



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN  
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA  
môn  
**KHOA HỌC  
TỰ NHIÊN**

(Tài liệu lưu hành nội bộ)

LỚP

7

Bộ sách: Kết nối tri thức với cuộc sống



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

### **QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH**

NXB GDVN: Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam

CT: chương trình

GDPT: giáo dục phổ thông

GV: giáo viên

HS: HS

KHTN: khoa học tự nhiên

NL: năng lực

PC: phẩm chất

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/BGDDT-GDTrH của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ký 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, nito, natri, kali và thuỷ 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
<b>Phần một. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG</b>	5
<b>1. KHÁI QUÁT VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7</b>	5
1.1. So sánh điểm khác biệt giữa Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên lớp 7 và Chương trình giáo dục phổ thông môn học 2006	5
1.1.1. Quan điểm xây dựng Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên	5
1.1.2. So sánh về yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 với chuẩn kiến thức, kĩ năng của các phần tương ứng trong Chương trình giáo dục phổ thông 2006	6
1.1.3. So sánh về khối lượng kiến thức	19
1.2. Định hướng phát triển phẩm chất và năng lực	23
1.3. Thời lượng thực hiện	24
1.4. Phương pháp dạy học	24
1.5. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục	25
<b>2. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7</b>	25
2.1. Quan điểm tiếp cận, biên soạn	25
2.2. Giới thiệu, phân tích cấu trúc sách, cấu trúc bài học	26
2.2.1. Phân tích ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực	26
2.2.2. Cấu trúc sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7	35
2.2.3. Cấu trúc bài học	37
2.3. Phương pháp dạy học/tổ chức hoạt động	41
2.3.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên	41
2.3.2. Hướng dẫn và gợi ý phương pháp, cách thức tổ chức các hoạt động dạy học	42

2.3.3. Một số lưu ý chung khi tổ chức hoạt động dạy học .....	43
2.3.4. Minh họa cụ thể về đổi mới phương pháp dạy học trong sách giao khoa khoa học tự nhiên 7 .....	44
2.4. Hướng dẫn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên lớp 7 .....	48
2.4.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận phẩm chất và năng lực .....	49
2.4.2. Gợi ý, ví dụ minh họa trong sách về đổi mới hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá, tự đánh giá .....	49
<b>3. GIỚI THIỆU TÀI LIỆU, NGUỒN TÀI NGUYÊN, HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ GIÁO DỤC</b>	<b>50</b>
3.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách giáo viên .....	50
3.2. Giới thiệu, hướng dẫn khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử, thiết bị dạy học .....	52
3.2.1. Giới thiệu về Hành trang số .....	53
3.2.2. Giới thiệu về Tập huấn .....	54
3.2.3. Giới thiệu về nguồn tài nguyên học liệu điện tử .....	55
<b>Phần hai. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY</b>	<b>57</b>
1. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY .....	57
2. BÀI SOẠN MINH HÓA .....	57



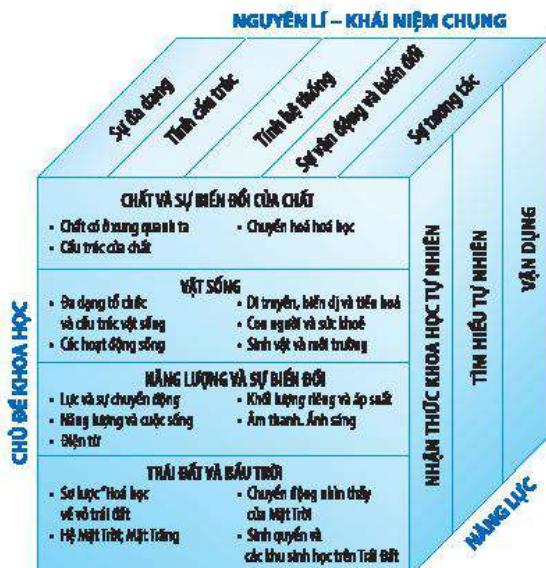
## 1 KHÁI QUÁT VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7

### 1.1. So sánh điểm khác biệt giữa Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên lớp 7 và Chương trình giáo dục phổ thông môn học 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: Chất và sự biến đổi của chất, vật sống, năng lượng và sự biến đổi, Trái Đất và bầu trời; 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 vật lí, hoá học, sinh học, Trái Đất và bầu trời 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 Chương trình giáo dục phổ thông 2018 với chuẩn kiến thức, kỹ năng của các phần tương ứng trong chương trình giáo dục phổ thông 2006**

Chương trình năm 2018	Chương trình năm 2006
<p>1. Nằm trong mạch kiến thức: Năng lượng và sự biến đổi.</p> <p>2. Trình bày theo yêu cầu cần đạt về NL.</p>	<p>1. Chương I và II của SGK KHTN7 nằm trong CT 2006 môn Hoá học lớp 8 và 9.</p> <p>2. Chương III đến chương VI của SGK KHTN7 nằm trong CT 2006 môn Vật lí lớp 7 và 8.</p> <p>3. Từ Chương VII đến chương X nằm trong CT 2006 môn Sinh học từ lớp 6 đến lớp 9.</p> <p>4. Trình bày theo chuẩn kiến thức và kỹ năng.</p>

– Trong CT GDPT 2006 môn Hoá học, Hoá học chỉ được học bắt đầu ở lớp 8, muộn hơn so với Vật lí và Sinh học. Trong SGK KHTN7, nội dung Hoá học được trình bày ở 2 chương đầu tiên. Đây là cách tiếp cận khác nhằm phát triển NL HS đồng thời theo tiêu chí của bộ sách “Kết nối tri thức với cuộc sống”. Qua mỗi bài học HS sẽ được học quy luật KHTN rồi vận dụng vào những vấn đề có liên quan trong đời sống. Các nội dung được trình bày ở CT KHTN 7 ở mức độ sơ lược theo cách quan sát, tìm hiểu, chưa cần đi sâu vào bản chất hay yêu cầu giải thích. Khối lượng kiến thức của CT GDPT 2006 môn Vật lí lớp 7 ít hơn của CT GDPT 2018 môn KHTN7. Mức độ yêu cầu của hai CT GDPT 2006 và 2018 không có những khác biệt đáng kể.

– Các thầy cô giáo đã dạy SGK Vật lí THCS (CT GDPT 2006) hoàn toàn có thể dạy được SGK KHTN 7 (CT GDPT 2018).

– Trong CT GDPT 2006 môn Sinh học bao gồm các vấn đề về vật sống với 4 hoạt động sống cơ bản là Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng; Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, Cảm ứng ở sinh vật, Sinh sản ở sinh vật; nội dung môn Sinh học lớp 7 gồm các kiến thức về động vật được trình bày theo hướng mô tả tính đa dạng và phong phú của thế giới động vật, đặc điểm chung của động vật và sự khác nhau giữa động vật và thực vật, các nội dung này tương đương với phần “đa dạng thế giới sống” trong phần Sinh học của CT GDPT 2018 môn KHTN lớp 6. Như vậy, về mặt kiến thức phần Sinh học trong KHTN 7 (CT GDPT 2018) bao gồm cả kiến thức Sinh học 6 và Sinh học 7 và một phần trong Sinh học 8 (CT GDPT 2006).

Trong CT GDPT 2006 môn Sinh học chủ yếu là dạy kỹ năng quan sát, tìm hiểu thế giới động vật, trong khi đó CT GDPT 2018 môn KHTN lớp 7 phần Sinh học tiếp cận theo hướng phát triển NL HS theo tiêu chí của bộ sách là “Kết nối tri thức với cuộc sống”. Qua mỗi bài học HS sẽ được học các hoạt động sống sau đó vận dụng vào những vấn đề có liên quan trong đời sống xung quanh, như vậy thông qua các nội dung Sinh học được trình bày ở CT GDPT môn KHTN lớp 7 nhằm phát triển các kỹ năng nhận biết, tìm hiểu và vận dụng các kiến thức về vật sống vào thực tiễn.



**Bảng 1.1. So sánh về yêu cầu cần đạt PC và NL trong CT GDPT 2018 với chuẩn kiến thức, kĩ năng của các phần tương ứng trong CT GDPT 2006**

(Phần chữ in đậm là nội dung chỉ có trong một chương trình)

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
<b>Bài 1. Mở đầu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày và vận dụng được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn KHTN:</li> <li>+ Phương pháp tìm hiểu tự nhiên;</li> <li>+ Thực hiện được các kĩ năng tiến trình: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo.</li> </ul>		
<b>Chương 1. Nguyên tử. Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học</b>	<p><b>1. Nguyên tử</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử).</li> <li>– Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).</li> </ul>	<p><b>1. Nguyên tử (Chương 1 lớp 8)</b></p>	<p><b>Kiến thức</b> Biết được :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Các chất đều được tạo nên từ các nguyên tử.</li> <li>– Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ, trung hoà về điện, gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử là các electron (e) mang điện tích âm.</li> <li>– Hạt nhân gồm proton (p) mang điện tích dương và nơtron (n) không mang điện.</li> <li>– Vỏ nguyên tử gồm các electron luôn chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và được sắp xếp thành từng lớp.</li> <li>– Trong nguyên tử, số p bằng số e và điện tích của 1p bằng điện tích của 1e về giá trị tuyệt đối nhưng trái dấu, nên nguyên tử trung hoà về điện.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b> Xác định được số đơn vị điện tích hạt nhân, số p, số e, số lớp e, số e trong mỗi lớp dựa vào sơ đồ cấu tạo nguyên tử của một vài nguyên tố cụ thể (H, C, Cl, Na).</p>

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<p><b>2. Nguyên tố hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.</li> <li>– Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.</li> </ul> <p><b>3. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.</li> <li>– Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì.</li> <li>– Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, nguyên tố phi kim, nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.</li> </ul>	<p><b>2. Nguyên tố hoá học</b></p> <p><b>Luyện tập</b></p> <p><b>Thực hành</b></p> <p>(Chương 1, lớp 8)</p> <p><b>2. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học</b></p> <p><b>Luyện tập</b></p> <p>(Chương 3 lớp 9)</p>	<p><b>Kiến thức</b></p> <p>Biết được :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân thuộc cùng một nguyên tố hoá học.</li> <li>– Kí hiệu hoá học biểu diễn nguyên tố hoá học.</li> <li>– Khối lượng nguyên tử và <b>nguyên tử khối</b>.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Đọc được tên một số nguyên tố khi biết kí hiệu hoá học và ngược lại.</li> <li>– Tra bảng tìm được <b>nguyên tử khối</b> của một số nguyên tố cụ thể.</li> </ul> <p><b>Kiến thức</b></p> <p>Biết được :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử. Lấy ví dụ minh họa.</li> <li>– Cấu tạo bảng tuần hoàn gồm : Ô nguyên tố, chu kì, nhóm. Lấy ví dụ minh họa.</li> <li>– Quy luật biến đổi tính kim loại, phi kim trong chu kì, nhóm. Lấy ví dụ minh họa.</li> <li>– Ý nghĩa của bảng tuần hoàn : Sơ lược về mối liên hệ giữa cấu tạo nguyên tử, vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn và tính chất hoá học cơ bản của nó.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan sát bảng tuần hoàn, ô nguyên tố cụ thể, nhóm I, VII, chu kì 2, 3 và rút ra nhận xét về ô nguyên tố, về chu kì, nhóm.</li> <li>– Từ cấu tạo nguyên tử của một số nguyên tố điển hình (thuộc 20 nguyên tố đầu tiên) suy ra vị trí và tính chất hoá học cơ bản của chúng và ngược lại.</li> <li>– So sánh tính kim loại hoặc phi kim của một nguyên tố cụ thể với các nguyên tố lân cận (trong số 20 nguyên tố đầu tiên).</li> </ul>



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
<b>Chương II.</b> <b>Phân tử.</b> <b>Liên kết hóa học</b>	<p><b>1. Phân tử, đơn chất, hợp chất</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất. Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất.</li> <li>– Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.</li> </ul> <p><b>2. Giới thiệu về liên kết hóa học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hóa trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như <math>H_2</math>, <math>Cl_2</math>, <math>NH_3</math>, <math>H_2O</math>, <math>CO_2</math>, <math>N_2</math>, ...).</li> <li>– Nêu được được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như <math>NaCl</math>, <math>MgO</math>, ...).</li> <li>– Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hóa trị.</li> </ul> <p><b>3. Hoá trị và công thức hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hóa trị). Cách viết công thức hoá học.</li> <li>– Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.</li> <li>– Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học.</li> </ul>	<p><b>Đơn chất và hợp chất.</b></p> <p><b>Phân tử</b></p> <p><b>Thực hành</b></p> <p><b>Luyện tập</b></p> <p>(Chương 1 lớp 8)</p> <p><b>Hoá trị</b></p> <p>(Chương 1, bài 10 lớp 8)</p>	<p><b>Kiến thức</b></p> <p>Nêu được :</p> <p>Các chất thường tồn tại ở ba trạng thái : Rắn, lỏng, khí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Đơn chất là những chất do một nguyên tố hoá học cấu tạo nên.</li> <li>– Hợp chất là những chất được cấu tạo từ hai nguyên tố hoá học trở lên.</li> <li>– Phân tử là những hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện các tính chất hoá học của chất đó.</li> <li>– Phân tử khối bằng tổng nguyên tử khối của các nguyên tử trong phân tử.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan sát mô hình, hình ảnh minh họa về ba trạng thái của chất.</li> <li>– Tính phân tử khối của một số phân tử đơn chất và hợp chất.</li> <li>– Xác định được trạng thái vật lí của một vài chất cụ thể. Phân biệt một chất là đơn chất hay hợp chất theo thành phần nguyên tố tạo nên chất đó.</li> </ul> <p><b>Công thức hoá học được học trước hoá trị</b></p> <p><b>Hoá trị</b></p> <p><b>Kiến thức</b></p> <p>Biết được :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hoá trị biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử của nguyên tố này với nguyên tử của nguyên tố khác hay với nhóm nguyên tử khác.</li> <li>– Quy ước : Hoá trị của H là I, hoá trị của O là II ;</li> <li>Cách xác định hoá trị của một nguyên tố trong hợp chất cụ thể theo hoá trị của H và O.</li> </ul>

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hoá học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất.</li> <li>– Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.</li> </ul>	Công thức hoá học Luyện tập (Chương 1, bài 9, lớp 8)	<p>– Quy tắc hoá trị :</p> <p>Trong hợp chất 2 nguyên tố A x By : a.x = b.y (a, b : hoá trị tương ứng của hai nguyên tố A, B).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được hoá trị của nguyên tố hoặc nhóm nguyên tử theo công thức hoá học cụ thể.</li> <li>– Lập được công thức hoá học của hợp chất khi biết hoá trị của hai nguyên tố hoá học hoặc nguyên tố và nhóm nguyên tử tạo nên chất.</li> </ul> <p><b>Công thức hoá học</b></p> <p><b>Kiến thức</b></p> <p>Biết được :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Công thức hoá học biểu diễn thành phần phân tử của chất.</li> <li>– Công thức hoá học của đơn chất chỉ gồm kí hiệu hoá học của một nguyên tố (kèm theo số nguyên tử nếu có).</li> <li>– Công thức hoá học của hợp chất gồm kí hiệu của hai hay nhiều nguyên tố tạo ra chất kèm theo số nguyên tử của mỗi nguyên tố tương ứng.</li> <li>– Cách viết công thức hoá học đơn chất và hợp chất.</li> <li>– Công thức hoá học cho biết : Nguyên tố nào tạo ra chất, số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong một phân tử và phân tử khối của nó.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan sát công thức hoá học cụ thể, rút ra được nhận xét về cách viết công thức hoá học của đơn chất và hợp chất.</li> <li>– Viết được công thức hoá học của chất cụ thể khi biết tên các nguyên tố và số nguyên tử của mỗi nguyên tố tạo nên một phân tử và ngược lại.</li> <li>– Nêu được ý nghĩa công thức hoá học của chất cụ thể.</li> </ul>



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
		Tính theo công thức hoá học (chương 3, bài 21, lớp 8)	<p><b>Kiến thức</b>  Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ý nghĩa của công thức hoá học cụ thể theo số mol, theo khối lượng hoặc theo thể tích (nếu là chất khí).</li> <li>– Các bước tính thành phần phần trăm về khối lượng mỗi nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học.</li> <li>– Các bước lập công thức hoá học của hợp chất khi biết thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố tạo nên hợp chất.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dựa vào công thức hoá học</li> <li>+ <b>Tính được tỉ lệ số mol, tỉ lệ khối lượng giữa các nguyên tố, giữa các nguyên tố và hợp chất.</b></li> <li>+ Tính được thành phần phần trăm về khối lượng của các nguyên tố khi biết công thức hoá học của một số hợp chất và ngược lại.</li> <li>– Xác định được công thức hoá học của hợp chất khi biết thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố tạo nên hợp chất.</li> </ul>
<b>Chương III.</b> <b>Tốc độ</b> – Tốc độ trong cuộc sống – Đo tốc độ – Đồ thị đường – thời gian	– Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ, xác định được tốc độ qua quãng đường mà vật đi được trong một khoảng thời gian tương ứng. – Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và <b>công quang điện</b> ; thiết bị bắn tốc độ. – Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian (cho chuyển động thẳng). – Từ đồ thị quãng đường – thời gian tìm được quãng đường hoặc tốc độ, thời gian.	<b>Lớp 8</b> <b>Chương I. Cơ học</b> – Chuyển động cơ học. Các dạng <b>chuyển động cơ học</b> . Tính tương đối của chuyển động. – Vận tốc. Chuyển động đều, chuyển động không đều. <b>Vận tốc trung bình</b> .	– Nêu được dấu hiệu nhận biết chuyển động cơ, ví dụ về chuyển động cơ. – Nêu được ví dụ về tính tương đối của chuyển động. – Nêu được ý nghĩa của vận tốc. – Nêu được vận tốc trung bình là gì và xác định được vận tốc trung bình. – Phân biệt được chuyển động đều và không đều dựa vào vận tốc.

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hoá học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
<b>Chương IV. Âm thanh</b> – Mô tả sóng – Độ to của âm – Độ cao của âm – Phản xạ âm	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện được thí nghiệm tạo sóng âm.</li> <li>– Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.</li> <li>– Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số của sóng âm.</li> <li>– Nêu được đơn vị của tần số là hertz (Hz).</li> <li>– Nêu được sự liên quan giữa độ to của âm với biên độ âm.</li> <li>– Sử dụng nhạc cụ (<b>học liệu điện tử; dao động kí</b>) chứng tỏ được độ cao của âm liên quan đến tần số âm.</li> <li>– Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.</li> <li>– Giải thích được một số hiện tượng đơn giản về sóng âm, để xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn.</li> </ul>	<b>Lớp 7</b> <b>Chương II. Âm học</b> – Nguồn âm – Độ cao, độ to của âm – Môi trường truyền âm – Phản xạ âm, tiếng vang – Chống ô nhiễm tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được một số nguồn âm. Nêu được nguồn âm là một vật dao động.</li> <li>– Nhận biết được âm cao có tần số lớn, âm thấp có tần số nhỏ. Nêu được ví dụ.</li> <li>– Nhận biết được âm to có biên độ lớn, âm nhỏ có biên độ nhỏ. Nêu được ví dụ.</li> <li>– Nêu được âm truyền trong chất rắn, lỏng và khí, không truyền trong chân không.</li> <li>– <b>Nêu được trong các môi trường truyền âm khác nhau thì tốc độ truyền âm khác nhau.</b></li> <li>– Nêu được tiếng vang là biểu hiện của âm phản xạ. Nhận biết vật phản xạ âm tốt, phản xạ âm kém.</li> <li>– Nêu được ví dụ về ô nhiễm tiếng ồn. Kể được tên một số vật liệu cách âm dùng để chống ô nhiễm tiếng ồn.</li> <li>– Đề ra được các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn.</li> </ul>
<b>Chương V. Ánh sáng</b> – Ánh sáng, tia sáng – Sự phản xạ ánh sáng – Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng từ đó nêu được: Ánh sáng là một dạng năng lượng.</li> <li>– Tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song.</li> <li>– Vẽ được được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp.</li> <li>– Phân biệt được phản xạ và khuếch tán.</li> <li>– Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm tia sáng tới, tia sáng phản xạ, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới, ảnh.</li> </ul>	<b>Sự truyền ánh sáng</b> – Định luật truyền thẳng của ánh sáng – Định luật phản xạ ánh sáng – Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng – Vẽ ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng – <b>Gương cầu lõm</b> – <b>Gương cầu lồi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được ta nhìn thấy vật khi có ánh sáng từ vật truyền tới mắt ta.</li> <li>– Nêu được ví dụ về nguồn sáng, vật sáng.</li> <li>– <b>Phát biểu được định luật truyền thẳng ánh sáng.</b></li> <li>– Nhận biết được 3 loại chùm sáng.</li> <li>– Biểu diễn được tia sáng.</li> <li>– Nêu được ví dụ về hiện tượng phản xạ.</li> <li>– Phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng.</li> <li>– Nhận biết được tia tới, tia phản xạ, góc tới, góc phản xạ, đường pháp tuyến.</li> <li>– Nêu được những đặc điểm chung về ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.</li> <li>– Dựng được ảnh của một vật đặt trước gương phẳng.</li> </ul>



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện được thí nghiệm rút ra được định luật và phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng.</li> <li>– Nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng và dựng được ảnh này.</li> <li>– Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>		
<b>Chương VI.</b> <b>Từ</b> – Nam châm – Trường từ – Trường từ của Trái Đất – Nam châm diện	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiến hành thí nghiệm để nêu được: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau;</li> <li>+ Sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm)</li> </ul> </li> <li>– Xác định được cực Bắc và cực Nam của một thanh nam châm.</li> <li>– Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu từ tính khác đặt trong nó chịu tác dụng lực từ được gọi là trường từ.</li> <li>– Nêu được khái niệm từ phổ và tạo ra từ phổ bằng mạt sắt và nam châm.</li> <li>– Nêu được khái niệm đường sức từ và vẽ được đường sức từ quanh một thanh nam châm. <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ, đoạn phim khoa học) khẳng định được Trái Đất có trường từ.</b></li> <li>– <b>Nêu được cực Bắc địa từ và cực Bắc Địa lý không trùng nhau.</b></li> <li>– Chế tạo được nam châm điện đơn giản và làm thay đổi được từ trường của nó bằng thay đổi cường độ dòng điện.</li> <li>– Sử dụng la bàn để tìm được hướng địa lý.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Lớp 9</b> 1. Từ trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nam châm vĩnh cửu:</li> <li>+ Thí nghiệm về nam châm có từ tính.</li> <li>+ Xác định được các từ cực của nam châm.</li> <li>+ Mô tả được cấu tạo của la bàn. Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lý.</li> <li>– Tác dụng từ của dòng điện, từ trường, đường sức từ.</li> <li>+ Mô tả được thí nghiệm Ø-xtét.</li> <li>+ Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam châm hình chữ U.</li> <li>– Từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua.</li> <li>+ Vẽ được đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua.</li> <li>+ Phát biểu và vận dụng được quy tắc xác định chiều của đường sức từ trong ống dây.</li> <li>– <b>Sự nhiễm từ của sắt thép, nam châm điện.</b></li> </ul>

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hoá học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
<b>Chương VII.</b> <b>Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.</li> <li>– Nêu được vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể.</li> <li>– Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp.</li> <li>– Viết được phương trình quang hợp.</li> <li>– Nêu được vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.</li> <li>– Nêu được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp.</li> <li>– Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.</li> <li>– Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp.</li> <li>– Tiến hành được thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.</li> <li>– Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và động vật).</li> <li>– Nêu được khái niệm; viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiều tổng hợp và phân giải.</li> <li>– Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.</li> <li>– Vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt cần phơi khô,...)</li> <li>– Tiến hành được thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.</li> </ul>	<b>Sinh học 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tế bào thực vật</li> <li>– Rễ cây</li> <li>– Thân cây</li> <li>– Lá cây</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được cấu tạo và chức năng của tế bào thực vật.</li> <li>– Nêu được cấu tạo của lá.</li> <li>– Giải thích được quá trình quang hợp.</li> <li>– Vận dụng được việc trồng cây đúng thời vụ.</li> <li>– Giải thích được vai trò của chất khoáng đối với cây.</li> <li>– Trình bày được cấu tạo khí khổng và sự thoát hơi nước qua lá.</li> <li>– Giải thích được quá trình hô hấp của cây xanh.</li> </ul>



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng hình ảnh để mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá.</li> <li>– Dựa vào hình vẽ mô tả được cấu tạo khí khổng, nêu được chức năng của khí khổng.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được con đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật (ví dụ ở người).</li> <li>– Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ (hoặc mô hình) nêu được thành phần hoá học và cấu trúc, tính chất của nước.</li> <li>– Mô tả được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng, lấy được ví dụ ở thực vật và động vật, cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dựa vào sơ đồ đơn giản mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng của cây từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân cây và lá cây.</li> <li>+ Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, phân biệt được sự vận chuyển các chất trong mạch gỗ từ rễ lên lá cây (dòng đi lên) và từ lá xuống các cơ quan trong mạch rây (dòng đi xuống).</li> <li>+ Nêu được vai trò thoát hơi nước ở lá và hoạt động đóng, mở khí khổng trong quá trình thoát hơi nước.</li> <li>+ Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Sinh học 8</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng</li> <li>– Tuần hoàn</li> <li>– Hô hấp</li> <li>– Tiêu hoá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được cấu tạo và hoạt động của các hệ cơ quan trong cơ thể người và động vật.</li> </ul>

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hoá học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật vào thực tiễn (ví dụ: giải thích việc tưới nước và bón phân hợp lí cho cây).</li> <li>– Dựa vào sơ đồ khái quát (hoặc mô hình, tranh ảnh, học liệu điện tử) mô tả được con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở động vật (đại diện ở người).</li> <li>– Mô tả được quá trình vận chuyển các chất ở động vật ( thông qua quan sát tranh, ảnh, mô hình, học liệu điện tử), lấy ví dụ cụ thể ở hai vòng tuần hoàn ở người.</li> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở động vật vào thực tiễn (ví dụ về dinh dưỡng và vệ sinh ăn uống,...).</li> <li>– Tiến hành được thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.</li> </ul>		
<i>Chương VIII.</i> Cảm ứng ở sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Lấy được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật (ở thực vật và động vật).</li> <li>– Nêu được vai trò cảm ứng đối với sinh vật.</li> <li>– Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>– Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật.</li> <li>– Vận dụng được các kiến thức cảm ứng vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ trong học tập, chăn nuôi, trồng trọt).</li> </ul>		



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật (ví dụ: hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc).</li> <li>– Thực hành: quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật.</li> </ul>		
<b>Chương IX. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.</li> <li>– Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.</li> <li>– Chỉ ra được mô phân sinh trên sơ đồ cắt ngang thân cây Hai lá mầm và trình bày được chức năng của mô phân sinh làm cây lớn lên.</li> <li>– Dựa vào hình vẽ vòng đời của một sinh vật (một ví dụ về thực vật và một ví dụ về động vật), trình bày được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của sinh vật đó.</li> <li>– Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng).</li> <li>– Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn (ví dụ điều hòa sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng sử dụng chất kích thích hoặc điều khiển yếu tố môi trường).</li> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển sinh vật giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu bệnh, chăn nuôi).</li> </ul>	<b>Sinh học 6</b> – Tế bào thực vật – Rễ cây – Thân cây – Lá cây – Hoa – Quả và hạt  <b>Sinh học 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được quá trình dài ra do sự phân chia của mô phân sinh.</li> <li>– Trình bày được cấu tạo sơ cấp của thân non.</li> <li>– Nêu được tầng sinh vỏ và sinh trụ làm thân to ra.</li> <li>– Cấu tạo và chức năng các bộ phận của hoa.</li> <li>– Các điều kiện cho sự nảy mầm của hạt.</li> <li>– Mô tả cấu tạo các bộ phận của hạt.</li> </ul> <p>– Mô tả được quá trình sinh trưởng và phát triển của một số ngành động vật</p>

CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hoá học, Sinh học		
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số thực vật, động vật.</li> </ul>			
<b>Chương X. Sinh sản ở sinh vật</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm sinh sản ở sinh vật.</li> <li>– Nêu được khái niệm sinh sản vô tính ở sinh vật.</li> <li>– Dựa vào hình ảnh hoặc mẫu vật, phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>– Dựa vào hình ảnh, phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>– Nêu được vai trò của sinh sản vô tính trong thực tiễn.</li> <li>– Trình bày được các ứng dụng của sinh sản vô tính vào thực tiễn (nhân giống vô tính cây, nuôi cấy mô).</li> <li>– Nêu được khái niệm sinh sản hữu tính ở sinh vật.</li> <li>– Phân biệt được sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật.</li> <li>– Mô tả được các bộ phận của hoa lưỡng tính, phân biệt với hoa đơn tính.</li> <li>– Mô tả được thụ phấn; thụ tinh và lớn lên của quả.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh) mô tả được khái quát quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở động vật đẻ con và đẻ trứng).</li> </ul>	<b>Sinh học 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinh sản sinh dưỡng</li> <li>– Hoa và sinh sản hữu tính</li> <li>– Quả và hạt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm sinh sản sinh dưỡng.</li> <li>– Phân biệt được sinh sản sinh dưỡng tự nhiên và sinh sản sinh dưỡng do con người.</li> <li>– Ứng dụng của sinh sản sinh dưỡng.</li> <li>– Nêu được hiện tượng thụ phấn.</li> <li>– Phân biệt được giao phấn và tự thụ phấn.</li> <li>– Trình bày được quá trình thụ tinh, kết hạt và tạo quả.</li> </ul>



CT GDPT 2018 môn KHTN 7		Những phần tương ứng của CT GDPT 2006 cấp THCS môn Vật lí, Hóa học, Sinh học	
Tên chương	Yêu cầu cần đạt	Tên chương	Chuẩn kiến thức, kĩ năng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận được vai trò của sinh sản hữu tính và một số ứng dụng trong thực tiễn.</li> <li>– Nhận được một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.</li> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống và chăn nuôi (thụ phẩn nhân tạo, điều khiển số con, giới tính).</li> <li>– Giải thích được vì sao phải bảo vệ một số loài côn trùng thụ phẩn cho cây.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào với cơ thể và môi trường (tế bào – cơ thể – môi trường và sơ đồ quan hệ giữa các hoạt động sống: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng – sinh trưởng, phát triển – cảm ứng – sinh sản) chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.</li> </ul>		

### 1.1.3. So sánh về khối lượng kiến thức

#### Bài 1. Mở đầu. Phương pháp và kĩ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (5 tiết)

Nội dung này không có trong Chương trình giáo dục phổ thông 2006, cung cấp cho HS những kiến thức cơ bản về phương học tập và các kĩ năng đặc thù của môn KHTN để nhận biết, tìm hiểu và vận dụng kiến thức vào cuộc sống, định hướng HS chủ động, hứng thú tham gia vào quá trình học tập với sự say mê tìm tòi, khám phá tự nhiên và sáng tạo trong các hoạt động học tập.

#### Chương I. Nguyên tử. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

##### (1) Nội dung Nguyên tử. Nguyên tố hóa học:

- Theo CT GDPT 2006 được học 4 tiết ở lớp 8, các bài luyện tập và thực hành tách riêng.
- Theo CT GDPT 2018 HS được học ở lớp 7 với thời lượng là 9 tiết. HS được tham

gia vào các hoạt động (khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng) để có thể hiểu rõ khái niệm về nguyên tử, nguyên tố hoá học là cơ sở lý thuyết quan trọng để từ đó vận dụng, suy luận khi học về tính chất và ứng dụng của các chất ở các lớp sau.

### (2) Nội dung về Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học :

- Theo CT GDPT 2006 có thời lượng 2 tiết và được học ở tiết 39, 40 của lớp 9.
- Theo CT GDPT 2018 có thời lượng là 7 tiết và được học ở lớp 7.

Bảng tuần hoàn đúc kết các quy luật, cơ sở để phân loại và nghiên cứu các chất, vì vậy đã được CT GDPT 2018 chú trọng, định hướng phương pháp học tập mới cho môn Hoá học, phát huy NL tư duy logic, sáng tạo, tìm tòi, khám phá và ứng dụng, tránh việc học thụ động.

## **Chương II. Phân tử. Liên kết Hoá học**

### (1) Phân tử, đơn chất, hợp chất

- Theo CT GDPT 2006 có thời lượng 3 tiết và được học ở tiết 7, 8 và tiết 9 thực hành của lớp 8.
- Theo CT GDPT 2018 có thời lượng là 4 tiết và được học ở lớp 7.

### (2) Giới thiệu về liên kết hoá học

- CT GDPT 2006 THCS không có nội dung này, lên lớp 10 THPT, HS mới được học.
- CT GDPT 2018 có thời lượng là 4 tiết.

### (3) Hoá trị và công thức hoá học

- CT GDPT 2006 có thời lượng là 5 tiết và được học ở (bài 9, bài 10) và chương 3 (bài 21) của chương 1 lớp 8. HS học khái niệm về hoá trị hình thức, xác định qua số liên kết với nguyên tử hydrogen và oxygen.

- CT GDPT 2018, nội dung này có thời lượng là 3 tiết và HS được học ở lớp 7, sau khi đã được học về liên kết hoá học liên kết cộng hoá trị và liên kết ion. Khái niệm về hoá trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hoá trị gắn liền với bản chất liên kết, dựa vào số cặp electron dùng chung.

## **Chương III. Tốc độ**

- Về chuyển động cơ học: CT GDPT 2018 môn KHTN 7 không đưa ra định nghĩa chuyển động cơ học, tính tương đối của chuyển động. Điều này gây ra những khó khăn cho việc đề cập đến trong SGK (CT GDPT 2018) cả ở THCS lẫn THPT những nội dung có liên quan đến vấn đề phân biệt chuyển động và đứng yên, “chuyển động biểu kiến” và “chuyển động thật”, phân tích chuyển động thành các chuyển động thành phần vuông góc với nhau,...



- Về khái niệm tốc độ:

+ Cả CT GDPT 2018 và CT GDPT 2006 đều nhấn mạnh đến ý nghĩa vật lí của khái niệm vận tốc/tốc độ, đều dùng công thức  $v = \frac{s}{t}$  để xác định độ lớn của đại lượng này và đều gọi v là vận tốc/tốc độ nói chung, không nói rõ đó là vận tốc/tốc độ trung bình như các SGK của các nước khác. Trong các SGK Toán và Vật lí cơ bản (CT GDPT 2006) chỉ có khái niệm vận tốc, không có khái niệm tốc độ.

+ Trong CT GDPT 2018 và CT GDPT 2006, hai khái niệm tốc độ và vận tốc đều dùng để đặc trưng cho sự nhanh/chậm của chuyển động nhưng được định nghĩa hoàn toàn khác nhau:

$$\text{tốc độ} = \frac{\text{quãng đường đi được}}{\text{thời gian}}; \text{còn vận tốc} = \frac{\text{tốc độ di chuyển}}{\text{thời gian}}.$$

+ CT GDPT 2018 và CT GDPT 2006 đều coi chỉ có một cách xác định sự nhanh/chậm của chuyển động là dùng khái niệm tốc độ, trong khi SGK KHTN 7 quan niệm trong thực tế đời sống có hai cách dùng để so sánh sự nhanh/chậm của chuyển động (dùng quãng đường đi được trong cùng một thời gian và dùng thời gian để đi cùng một quãng đường).

#### Chương IV. Âm thanh

Sự khác biệt cơ bản trong phần âm thanh giữa hai CT GDPT 2018 và CT GDPT 2006 là ở chỗ CT 2018 yêu cầu sử dụng các phương tiện hiện đại như học liệu điện tử, dao động kí để khảo sát các thuộc tính của âm thanh, do đó các nguồn âm sử dụng đều là các nguồn phát đơn âm (các âm thoa), cho các kết quả đo chính xác hơn theo CT 2006 và SGK (CT 2006).

#### Chương V. Ánh sáng

- CT KHTN 7 chỉ đề cập đến gương phẳng không đề cập đến gương cầu, CT GDPT 2018 Vật lí THPT cũng không đề cập đến gương cầu. Điều đó có nghĩa là HS phổ thông không được học về gương cầu. Cũng cần nói thêm là quang học chỉ có trong CT 2018 cấp THCS không có trong CT 2018 cấp THPT.

- Một nội dung gây nhiều tranh cãi là nội dung về bản chất của ánh sáng. CT 2006 cấp THCS không đề cập đến bản chất của ánh sáng, còn CT 2018 cho ánh sáng là một dạng của năng lượng. Đây là vấn đề không chỉ được tranh cãi ở nước ta mà còn ở khá nhiều nước khác. Mỗi quan điểm đều có những lí lẽ riêng và chưa đi đến thống nhất. Tuy nhiên xu hướng coi ánh sáng và cả âm là một dạng năng lượng có vẻ càng ngày càng được nhiều người sử dụng. Nhóm tác giả SGK cho rằng vấn đề này đang là vấn đề tranh cãi, không nên đưa vào SGK, tuy nhiên vẫn phải đưa nội dung này vào do yêu cầu cần đạt của CT 2018.

- Một vấn đề cũng gây bất ngờ cho nhiều người là việc CT GDPT 2018 không đề cập đến điều kiện để nhận biết ánh sáng, định luật truyền thẳng của ánh sáng,... mà

vẫn sử dụng nội dung này trong phần quang học, tuy nhiên cần chú ý là các nội dung này đã được học trong môn Khoa học ở cấp Tiểu học.

## **Chương VI. Từ**

Một số nội dung có liên quan đến từ ở CT 2006 như: từ trường của ống dây; sự nhiễm từ của sắt, thép; lực điện từ;... không có trong CT 2018.

Giống như trong SGK KHTN 6, phần Vật lí của SGK KHTN 7 cũng không chỉ nhằm hình thành và phát triển các nội dung kiến thức của lĩnh vực Vật lí mà còn là cơ sở cho việc hình thành và phát triển các kiến thức và kỹ năng của các lĩnh vực khác của KHTN. Các kiến thức về chuyển động, tốc độ, âm, quang và từ của Vật lí đều là những kiến thức cần thiết cho việc tìm hiểu các khái niệm, sự vật, hiện tượng trong các lĩnh vực Hoá học và Sinh học như chuyển động của các electron, tốc độ phản ứng hoá học trong Hoá học, hiện tượng quang hợp ở thực vật, hệ vận động của người trong Sinh học,...

## **Chương VII. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật**

So sánh chương VII của KHTN 7 (CT 2018) với chương trình các chương tương ứng của CT 2006 môn Sinh học, chúng ta thấy các nội dung kiến thức hầu như không tương đương. CT 2006 chỉ mô tả hình thái, chức năng các bộ phận của cơ thể thực vật và sự đa dạng của các lớp, ngành động vật. Trong khi đó, chương Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật trình bày về quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể thực vật và động vật.

Những nội dung này giúp cho HS giải thích được các cơ chế sống, đồng thời giúp GV vận dụng các phương pháp mới vào việc tổ chức các hoạt động học tập của HS để đáp ứng mục tiêu phát triển PC và NL tìm hiểu thế giới sống của người học.

Thời lượng cho chương VII trong KHTN 7 là 30 tiết, lượng kiến thức lớn, bao gồm các kiến thức vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, quang hợp, hô hấp tế bào, trao đổi khí, trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở sinh vật.

## **Chương VIII. Cảm ứng ở sinh vật**

Chương VIII của KHTN 7 không có nội dung tương ứng trong CT 2006 cấp THCS. Kiến thức về cảm ứng trong CT 2006 môn Sinh học được trình bày ở lớp 11. Chương Cảm ứng của KHTN 7 nói đến cảm ứng của thực vật và động vật bậc cao và con người, giúp HS vận dụng hiểu biết về cảm ứng trong trồng trọt, chăn nuôi và học tập.

Thời gian dành cho việc học chương VIII chỉ gồm 6 tiết, đòi hỏi GV khai quát hoá các kiến thức, giúp HS lấy được các ví dụ về cảm ứng, tập tính; vận dụng trong rèn luyện thói quen sống hằng ngày và áp dụng tri thức đã được học để giải quyết vấn đề thực tiễn.

## **Chương IX. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật**

Chỉ có một lượng kiến thức rất nhỏ ở CT 2006 môn Sinh học cấp THCS tương ứng với chương IX trong CT 2018 KHTN 7: Giải thích thân dài ra do đâu và thân to ra do



đâu. Phần lớn kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật trong CT sinh học năm 2006 được học ở lớp 11. Do đó, GV cần cung cấp kiến thức cũng như tổ chức hoạt động học tập phù hợp với mức độ nhận thức của HS.

## Chương X. Sinh sản ở sinh vật

Chương X của KHTN 7 với các chương tương ứng của CT 2006 môn Sinh học có các nội dung kiến thức gần tương đương. CT 2018 có tính chất sâu hơn về cơ chế của hoạt động sinh sản của động vật và thực vật trong khi đó yêu cầu của Sinh học 7 trong CT 2006 chủ yếu mô tả sự sinh sản thực vật tương đối độc lập với động vật và ở mức độ đơn giản hơn và ít vận dụng các kiến thức này vào trong đời sống.

Thời gian dành cho việc học các nội dung trong KHTN 7 không nhiều, đòi hỏi GV đi sâu vào việc hướng dẫn vận dụng kiến thức vào các hoạt động nhân giống, chọn giống vật nuôi và cây trồng tại các địa phương nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn trong các bối cảnh khác nhau.

Yêu cầu cần đạt của CT 2018 môn KHTN 7 nhấn mạnh về NL cần đạt sau khi học, do đó GV sẽ đề ra những cách đánh giá sự phát triển NL và PC người học qua những câu hỏi, bài tập hay các sản phẩm học tập về sinh trưởng và phát triển vào thực tiễn tạo và phát triển giống trong trồng trọt và chăn nuôi.

Khá nhiều nội dung của KHTN 7 là những nội dung mà trước đây phải lên lớp 8, 9, 11 HS mới được học. Cần lưu ý là các nội dung “Em có biết?” trong SGK là các nội dung mở rộng, không nằm trong yêu cầu cần đạt của CT nên không bắt buộc phải dạy trên lớp.

### 1.2. Định hướng phát triển phẩm chất và năng lực

- Thông điệp của SGK KHTN 7 là kết nối tri thức với cuộc sống, do đó các nội dung trình bày trong SGK đều được cố gắng lựa chọn sao cho thiết thực và gần gũi với cuộc sống. HS được khám phá khoa học dựa trên các sự vật, hiện tượng của cuộc sống để rồi vận dụng tri thức đã học được vào chính các tình huống thực tế của cuộc sống, từ trong gia đình, đến trường học và cộng đồng. Thực hiện thông điệp trên ở nội dung và phương pháp trình bày, SGK KHTN 7 cố gắng:

- + Tạo cơ hội cho HS tự học.
- + Bồi dưỡng khả năng giao tiếp và hợp tác.
- + Hình thành và phát triển các NL nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên, vận dụng kiến thức và kĩ năng vào giải quyết các vấn đề trong học tập và thực tiễn cuộc sống.
- SGK KHTN 7 có 10 chương và 42 bài học.

Mở đầu mỗi bài là hình ảnh minh họa hấp dẫn được kết nối với các câu hỏi nhằm thu hút chú ý, khơi gợi sự tò mò, đam mê tìm hiểu khoa học của HS.

Các bài học được thiết kế thống nhất bao gồm các hoạt động từ khởi động, đọc hiểu

để thu thập thông tin, đến xử lý thông tin, vận dụng tri thức học được để trả lời câu hỏi, làm bài tập, hoạt động thực hành, hoạt động mở rộng kiến thức. Mỗi hoạt động được chỉ dẫn bằng một kí hiệu riêng mang biểu trưng cho phương pháp và hình thức tổ chức dạy học.

– Sách được thiết kế 4 màu, hình ảnh đẹp mắt, sinh động, thiết kế mở. Kết hợp hài hòa kênh chữ và kênh hình.

– Sách được thiết kế đảm bảo yêu cầu đổi mới đánh giá quá trình học tập của HS bằng cách đa dạng hóa các hình thức đánh giá: GV đánh giá HS, phụ huynh đánh giá con em mình đến HS tự đánh giá; đánh giá hoạt động cá nhân, hoạt động tập thể; đánh giá kiến thức, kĩ năng và đánh giá NL thực hành thí nghiệm KHTN. Trong sách còn có những gợi ý giúp HS tự lực, sáng tạo để tạo ra sản phẩm học tập thiết thực cho cuộc sống, thể hiện kết quả học tập của mình.

– Vai trò của SGK: SGK viết theo CT GDPT 2006 là sự cụ thể hóa 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 7: SGK mới 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

– Thời lượng thực hiện CT KHTN lớp 7 là 140 tiết, trong đó có 14 tiết (chiếm 10%) là kiểm tra, đánh giá.

– Trong CT và SGK KHTN7, các nội dung của các phần Vật lí, Hoá học và Sinh học được sắp xếp một cách tương đối độc lập với nhau, nên tùy theo điều kiện về GV và cơ sở vật chất của nhà trường, có thể bố trí dạy phần nào trước cũng được, không nhất thiết phải dạy theo thứ tự của các chương trong SGK; dạy lần lượt từ chương I đến chương X hoặc dạy đồng thời cả ba chủ đề Chất và sự biến đổi đều được.

### 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 NL 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. Tuỳ 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 để 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

Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về PC và NL 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 chương trình môn KHTN lớp 7. 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:

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

## 2 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7

### 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 PC và NL của HS và thực hiện đầy đủ các tiêu chuẩn SGK do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 22/12/2017.

- Tư tưởng chủ đạo, xuyên suốt trong SGK KHTN 7 được thể hiện qua thông điệp “Kết nối tri thức với cuộc sống”. Theo thông điệp này, các tác giả thể hiện quan điểm đổi mới SGK theo mô hình coi trọng phát triển PC và NL của người học, nhưng không xem nhẹ vai trò của kiến thức. Kiến thức trong SGK phải là “chất liệu” quan trọng nhằm đến mục tiêu của giáo dục là giúp HS hình thành và phát triển các PC và NL cần có trong cuộc sống hiện tại và tương lai.

Theo cách tiếp cận đó, các kiến thức được lựa chọn để đưa vào sách phải đảm bảo:

- + Phản ánh những vấn đề của cuộc sống, cập nhật những thành tựu của khoa học, công nghệ, phù hợp với văn hoá và thực tiễn Việt Nam.
- + Có nhiều ứng dụng thực tế và có tác dụng tích cực đến việc phát triển PC và NL của HS.
- + Có tính điển hình cao.
- + Có ý nghĩa trong hiện tại và cả trong tương lai.
- + Phù hợp với yêu cầu của CT, với đặc điểm tâm sinh lí và trải nghiệm của lứa tuổi thiếu niên.
- + Tạo điều kiện thuận lợi để GV có thể tổ chức các hoạt động dạy và học nhằm phát triển toàn diện PC 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. Phân tích ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực**

Những sự khác biệt của CT 2018 so với các CT 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 về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật một cách phù hợp để giải thích các hiện tượng sống, nhờ đó giúp HS lựa chọn các hoạt động học tập tốt nhất.

Việc xây dựng ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực là cần thiết. Chương trình KHTN 7 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, khá phức tạp. Trong ma trận Nội dung



– Hoạt động – Năng lực chỉ lựa chọn các NL chính và các biểu hiện cũng như mức độ cơ bản và dễ gấp nhất. Dưới đây là tên gọi các NL và các kí hiệu viết tắt được dùng trong ma trận:

(1) Nhóm các NL chung (NLC)

- i. Năng lực tự chủ, tự học (TC, TH).
- ii. Năng lực giao tiếp và hợp tác (GT, HT).
- iii. Năng lực giải quyết vấn đề (GQVĐ).

(2) Nhóm các năng lực chuyên ngành Khoa học tự nhiên (NL KHTN)

i. Nhận biết kiến thức khoa học tự nhiên (KH1). Năng lực này có 3 cấp độ biểu hiện là KH1.1; KH1.2 và KH1.3.

ii. Tìm tòi khám phá khoa học tự nhiên (KH2). Năng lực này cũng có 3 cấp độ: KH2.1; KH2.2; KH2.3.

iii. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học (KH3). Năng lực này chỉ có 2 cấp độ là KH3.1 và KH3.2.

(Có thể đọc chi tiết các tên gọi và các đặc điểm để nhận dạng các NL trình bày ở trên trong “Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn KHTN”)

**Bảng 2.1. Ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực của sách giáo khoa KHTN 7**

Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 1. Mở đầu (5 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày và vận dụng được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn KHTN:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp tìm hiểu tự nhiên;</li> <li>+ Thực hiện được các kĩ năng tiến trình: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo.</li> </ul> </li> </ul>	KH1.2; KH1.3  KH2.1 KH2.2	×	×	×
<b>Chương 1. Nguyên tử. Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học</b>					
Bài 2. Nguyên tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử).</li> <li>– Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).</li> </ul>	KH1.2  KH1.1	×	×	×
Bài 3. Nguyên tố hoá học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.</li> <li>– Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.</li> </ul>	KH1.2  KH1.3 KH2.1	×	×	×

Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 4. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.</li> <li>– Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì.</li> <li>– Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.</li> </ul>	KH1.1 KH1.2 KH1.3	×	×	×
<b>Chương II. Phân tử. Liên kết hoá học</b>					
Bài 5. Phân tử – Đơn chất – Hợp chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất. Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất.</li> <li>– Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.</li> </ul>	KH1.2 KH2.1 KH1.3	×	×	×
Bài 6. Giới thiệu về liên kết hoá học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như <math>H_2</math>, <math>Cl_2</math>, <math>NH_3</math>, <math>H_2O</math>, <math>CO_2</math>, <math>N_2</math>...).</li> <li>– Nêu được được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như <math>NaCl</math>, <math>MgO</math>,...).</li> <li>– Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị.</li> </ul>	KH1.2 KH1.3 KH1.2 KH1.3 KH1.1	×	×	×
Bài 7. Hóa trị và công thức hoá học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được khái niệm về hóa trị (cho chất cộng hóa trị). Cách viết công thức hóa học.</li> <li>– Viết được công thức hóa học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.</li> <li>– Nêu được mối liên hệ giữa hóa trị của nguyên tố với công thức hóa học.</li> <li>– Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hóa học của hợp chất.</li> <li>– Xác định được công thức hóa học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.</li> </ul>	KH2.1 KH2.2 KH2.2 KH1.3 KH1.3	×	×	×
<b>Chương III. Tốc độ</b>					



Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 8. Tốc độ chuyển động	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận được ý nghĩa vật lí của tốc độ, xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng, tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó.</li> <li>– Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng.</li> </ul>	KH1.2  KH1.1	×	×	×
Bài 9. Đo tốc độ	Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và công quang điện trong dụng cụ thực hành ở nhà trường; thiết bị “bắn tốc độ” trong kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông.	KH1.3	×	×	×
Bài 10. Đồ thị quãng đường – thời gian	<p>Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng.</p> <p>Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ hay thời gian chuyển động của vật).</p>	KH1.3  KH1.3	×	×	×
Bài 11. Hướng dẫn giải bài tập liên quan đến tốc độ và thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông	Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nhận được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.	KH2.2	×	×	×
<b>Chương IV. Âm thanh</b>					
Bài 12. Sóng âm	<p>Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.</p> <p>Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.</p>	KH2.2  KH2.3	×	×	×
Bài 13. Độ cao và độ to của âm	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số sóng âm.</li> <li>– Nhận được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz).</li> <li>– Nhận được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.</li> <li>– Sử dụng nhạc cụ (hoặc dao động kí) chứng tỏ được độ cao của âm liên hệ với tần số âm.</li> </ul>	KH2.1  KH1.1  KH1.2  KH1.3	×	×	×

Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.</li> <li>– Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ.</li> </ul>	KH1.3 KH1.3	×	×	×
<b>Chương V. Ánh sáng</b>					
Bài 15. Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng.</li> <li>– Thực hiện được thí nghiệm tạo ra mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song.</li> <li>– Vẽ được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp.</li> </ul>	KH2.2 KH2.2 KH1.3	×	×	×
Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới.</li> <li>– Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật và phát biểu được nội dung của định luật phản xạ ánh sáng.</li> <li>– Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.</li> </ul>	KH1.2 KH2.2 KH1.2	×	×	×
Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vẽ được hình biểu diễn và nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng.</li> <li>– Dựng được ảnh của một vật qua gương phẳng.</li> <li>– Vận dụng được định luật phản xạ trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>	KH1.3 KH1.3 KH1.3	×	×	×
<b>Chương VI. Từ</b>					
Bài 18. Nam châm	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiến hành thí nghiệm để nêu được: tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau; sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm).</li> <li>– Xác định được cực Bắc và cực Nam của một thanh nam châm.</li> </ul>	KH2.2 KH2.3	×	×	×



Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 19. Từ trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu có tính chất từ đặt trong nó chịu tác dụng lực từ, được gọi là từ trường.</li> <li>– Nêu được khái niệm từ phổ và tạo được từ phổ bằng mạt sắt và nam châm.</li> <li>– Nêu được khái niệm đường sức từ và vẽ được đường sức từ quanh một nam châm.</li> <li>– Dựa vào ảnh hoặc hình vẽ khẳng định được Trái Đất có từ trường.</li> <li>– Nêu được cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí không trùng nhau.</li> <li>– Sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.</li> </ul>	KH1.1 KH1.1 KH1.2 KH1.3	×	×	×
Bài 20. Chế tạo nam châm điện đơn giản	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiến hành thí nghiệm để nêu được: tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau; sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm).</li> <li>– Xác định được cực Bắc và cực Nam của một thanh nam châm.</li> </ul>	KH2.2 KH2.3	×	×	×
<b>Chương VII. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật</b>					
Bài 21. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.</li> <li>– Nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.</li> </ul>	KH1.1 KH2.2	×	×	
Bài 22. Quang hợp ở thực vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp.</li> <li>– Viết được phương trình quang hợp.</li> <li>– Nêu được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp.</li> <li>– Nêu được vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.</li> </ul>	KH2.1 KH2.2 KH3.1	×	×	×
Bài 23. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.</li> <li>– Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp.</li> </ul>	KH2.1 KH 3.1/3.2	×	×	×

Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 24. Thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh	Tiến hành thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.	KH3.1	×	×	×
Bài 25. Hô hấp tế bào	Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và ở động vật): – Nêu được khái niệm. – Viết được phương trình hô hấp dạng chữ. – Thể hiện được hai chiều tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào.	KH2.1 KH3.1	×	×	×
Bài 26. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	– Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào. – Vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.	KH3.1 KH3.2	×	×	×
Bài 27. Thực hành: Hô hấp tế bào ở thực vật	Tiến hành được thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.	KH3.1	×	×	×
Bài 28. Trao đổi khí ở sinh vật	– Sử dụng hình ảnh để mô tả được quá trình trao đổi khí qua tế bào khí khổng lồ lá. – Dựa vào hình vẽ, mô tả được cấu tạo khí khổng lồ và nêu được chức năng của khí khổng lồ. – Dựa vào sơ đồ khái quát, mô tả được đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật (ví dụ ở người).	KH3.2	×	×	×
Bài 29. Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật	– Dựa vào sơ đồ (hoặc mô hình), nêu được thành phần hóa học, cấu trúc và tính chất của nước. – Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.	KH2.1 KH2.2	×	×	×



Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dựa vào sơ đồ đơn giản mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và chất khoáng từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân và lá cây.</li> <li>– Dựa vào sơ đồ, hình ảnh phân biệt được sự vận chuyển các chất trong mạch gỗ từ rễ lên lá cây và từ lá xuống các cơ quan trong mạch rây.</li> <li>– Nêu được vai trò của thoát hơi nước ở lá và hoạt động đóng, mở khí khổng.</li> <li>– Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật.</li> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở thực vật vào thực tiễn (ví dụ: giải thích việc tưới nước và bón phân hợp lý cho cây).</li> </ul>	KH2.2. KH3.1 KH3.2	×	×	×
Bài 31. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dựa vào sơ đồ khái quát, mô tả được con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở động vật (đại diện ở người).</li> <li>– Trình bày được con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật.</li> <li>– Mô tả được quá trình vận chuyển các chất ở động vật, lấy ví dụ cụ thể hai vòng tuần hoàn ở người.</li> <li>– Vận dụng những hiểu biết về trao đổi chất và năng lượng ở động vật vào thực tiễn (ví dụ về dinh dưỡng và vệ sinh ăn uống,...)</li> </ul>	KH3.2	×	×	×
Bài 32. Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiến hành được thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.</li> </ul>	KH3.1	×	×	×
<b>Chương VIII. Cảm ứng ở sinh vật</b>					
Bài 33. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm</li> <li>– Lấy được ví dụ</li> <li>– Nêu được vai trò</li> </ul>	KH3.1/3.2	×	×	×

Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
Bài 34. Vận dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật vào thực tiễn	Vận dụng được kiến thức về cảm ứng vào thực tiễn	KH3.1	×	×	×
Bài 35. Thực hành: Cảm ứng ở sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được cách làm thí nghiệm.</li> <li>– Thực hành quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát.</li> </ul>	KH2.1 KH3.1	×	×	×
<b>Chương IX. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật</b>					
Bài 36. Khái quát về sinh trưởng và phát triển của sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.</li> <li>– Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.</li> <li>– Chỉ ra được mô phân sinh trên sơ đồ cắt ngang thân cây hai lá mầm và trình bày được chức năng của mô phân sinh làm cây lớn lên.</li> <li>– Dựa vào hình vẽ vòng đời của một sinh vật, trình bày được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của sinh vật đó.</li> </ul>	KH 3.1/3.2	×	×	×
Bài 37. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng).</li> <li>– Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn (ví dụ: điều hoà sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng cách sử dụng chất kích thích hoặc điều khiển yếu tố môi trường).</li> <li>– Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển của sinh vật để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (ví dụ: tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu bệnh, chăn nuôi).</li> </ul>	KH3.1	×	×	×
Bài 38. Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số thực vật, động vật.</li> <li>– Tiến hành được thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng</li> </ul>	KH2.1 KH3.1	×	×	×



Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
			GT, HT	GQVĐ	TC, TH
<b>Chương X. Sinh sản ở sinh vật</b>					
Bài 39. Sinh sản vô tính ở sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được khái niệm.</li> <li>– Phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật</li> <li>– Lấy được ví dụ.</li> <li>– Nêu được vai trò.</li> <li>– Trình bày được ứng dụng.</li> </ul>	KH.2	×	×	×
Bài 40. Sinh sản hữu tính ở sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm.</li> <li>– Phân biệt được các hình thức sinh sản.</li> <li>– Mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật.</li> <li>– Mô tả được cấu tạo và hoạt động các cơ quan sinh sản của sinh vật.</li> <li>– Mô tả được khái quát quá trình sinh sản.</li> <li>– Nêu được vai trò của sinh sản hữu tính.</li> </ul>	KH3.1	×	×	×
Bài 41. Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản.</li> <li>– Vận dụng vào trong thực tiễn đời sống.</li> </ul>	KH2.1	×	×	×
Bài 42. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	Dựa vào sơ đồ chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.	KH2.2	×	×	×

### 2.2.2. Cấu trúc sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7

Cuốn SGK KHTN 7 gồm 10 chương và 42 bài học. Bài mở đầu là phương pháp và kĩ năng học tập môn KHTN. 41 bài học được phân theo các mạch nội dung quy định trong CT, tập hợp theo ba nhóm chủ đề là: Chất và sự biến đổi chất (chương I, II); Năng lượng và sự biến đổi (chương III, IV, V, VI); Vật sống (chương VII, VIII, IX, X).

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.

**Bảng 2.2. Cấu trúc sách giáo khoa KHTN 7 và khung kế hoạch bài học**

Tên chương	Tên bài học	Số tiết
<b>Mở đầu (5 tiết)</b>	Bài 1. Phương pháp và kỹ năng học tập môn KHTN	5
<b>CHỦ ĐỀ: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CHẤT</b>		
<b>Chương I – Nguyên tử. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (16 tiết)</b>	Bài 2. Nguyên tử	6
	Bài 3. Nguyên tố hoá học	3
	Bài 4. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	7
<b>Chương II – Phân tử Liên kết hoá học (11 tiết)</b>	Bài 5. Phân tử – Đơn chất – Hợp chất	4
	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hoá học	4
	Bài 7. Hoá trị và công thức hoá học	3
<b>CHỦ ĐỀ: NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI</b>		
<b>Chương III – Tốc độ (11 tiết)</b>	Bài 8. Tốc độ chuyển động	2
	Bài 9. Đo tốc độ	3
	Bài 10. Đồ thị quãng đường – thời gian	2
	Bài 11. Hướng dẫn giải bài tập liên quan đến tốc độ và thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông	4
<b>Chương IV – Âm thanh (10 tiết)</b>	Bài 12. Sóng âm	3
	Bài 13. Độ cao và độ to của âm	3
	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn	4
<b>Chương V – Ánh sáng (10 tiết)</b>	Bài 15. Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối	3
	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng	3
	Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng	4
<b>Chương VI – Từ (10 tiết)</b>	Bài 18. Nam châm	3
	Bài 19. Từ trường	4
	Bài 20. Chế tạo nam châm điện đơn giản	3



Tên chương	Tên bài học	Số tiết
<b>CHỦ ĐỀ: VẬT SỐNG</b>		
<b>Chương VII – Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật (30 tiết)</b>	Bài 21. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng	2
	Bài 22. Quang hợp ở thực vật	2
	Bài 23. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	2
	Bài 24. Thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh	2
	Bài 25. Hô hấp tế bào	2
	Bài 26. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	2
	Bài 27. Thực hành: Hô hấp tế bào ở thực vật	2
	Bài 28. Trao đổi khí ở sinh vật	3
	Bài 29. Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật	3
	Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật	4
	Bài 31. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật	4
	Bài 32. Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước	2
<b>Chương VIII – Cảm ứng ở sinh vật (6 tiết)</b>	Bài 33. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật	2
	Bài 34. Vận dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật vào thực tiễn	2
	Bài 35. Thực hành: Cảm ứng ở sinh vật	2
<b>Chương IX – Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (7 tiết)</b>	Bài 36. Khái quát về sinh trưởng và phát triển của sinh vật	2
	Bài 37. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn	3
	Bài 38. Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật	2
<b>Chương X – Sinh sản ở sinh vật (10 tiết)</b>	Bài 39. Sinh sản vô tính ở sinh vật	3
	Bài 40. Sinh sản hữu tính ở sinh vật	3
	Bài 41. Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật	3
	Bài 42. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	1
<b>Kiểm tra, đánh giá</b>		14

### 2.2.3. Cấu trúc bài học

Các bài học trong SGK KHTN 7 cũng có cấu trúc chung 3 phần giống các bài trong SGK KHTN 6:

- **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 sê học.

- *Thân bài*: Trình bày 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.

- Kết thúc bài: Chốt về kiến thức và phát triển năng lực.

### **Ví dụ minh họa:**

- Mở đầu:

- + Phản ánh nội dung sê học trong bài: Bài 8. Tốc độ chuyển động



Ở lớp 5, các em đã biết dùng công thức  $v = \frac{s}{t}$  để giải các bài tập về chuyển động đều trong môn Toán. Theo em, thương số  $\frac{s}{t}$  đặc trưng cho tính chất nào của chuyển động? Tại sao?

- + Nêu tình huống có vấn đề: Bài 10. Đồ thị quãng đường – thời gian



Theo em làm thế nào để có thể xác định được quãng đường đi được sau những khoảng thời gian khác nhau mà không cần dùng công thức  $s = v.t$ ?

- + Khơi dậy trí tò mò của HS: Bài 12. Sóng âm



Trong lịch sử, khi phương tiện truyền thông còn chưa phát triển, để phát hiện quân địch đang di chuyển bằng ngựa người ta lại áp tai xuống đất và có thể nghe được tiếng vó ngựa cách xa vài kilômét. Tại sao?

- + Làm bộc lộ ý niệm ban đầu của HS: Bài 20. Chế tạo nam châm điện đơn giản



#### MỤC TIÊU

- Chế tạo được nam châm điện đơn giản và làm thay đổi được từ trường của nó bằng thay đổi dòng điện.



Hình trên là nam châm của cẩu dọn rác kim loại. Nhờ nam châm này cẩu có thể lấy rác kim loại là hợp kim của sắt, ở đống rác và di chuyển đến các thùng xe chở rác rồi thả xuống. Nhiều khi rác là những tấm kim loại lớn, nặng hàng trăm kilogram. Nam châm ở cẩu cẩu có phải là loại nam châm vĩnh cửu mà ta đã học không? Tại sao?

- Thân bài: Ví dụ về tổ chức các hoạt động học tập để giúp HS phát hiện ra kiến thức mới: Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng.

## II – TÍNH CHẤT ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẲNG

### 1. Dự đoán về tính chất của ảnh qua gương phẳng

Ta có thể dự đoán được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng bằng việc quan sát ảnh của chính mình qua gương phẳng.



1. Có thể thu được ảnh qua gương phẳng trên màn chấn không?
2. Khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng có bằng khoảng cách từ vật tới gương phẳng không?
3. Độ lớn của ảnh có bằng độ lớn của vật không?

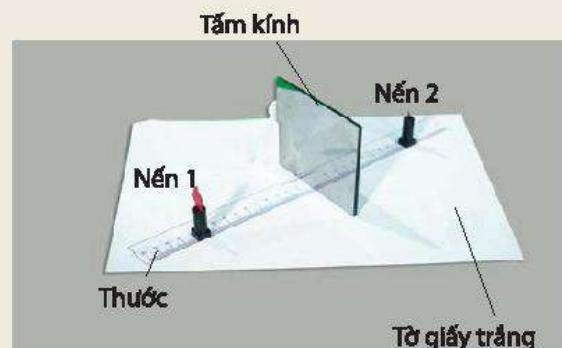
#### a) Dụng cụ thí nghiệm

- Một tấm kính mỏng, phẳng để thay cho gương phẳng.
- Hai cây nến giống nhau.
- Thước đo có ĐCNN tới milimet, tờ giấy trắng.
- Một giá đỡ tấm kính, hai giá đỡ nến.

#### b) Tiến hành thí nghiệm



1. Hãy nghĩ cách làm thí nghiệm để kiểm tra xem ảnh của vật qua gương phẳng có thu được trên màn chấn không.
2. Hãy tiến hành thí nghiệm theo các bước sau để kiểm tra dự đoán về khoảng cách từ ảnh, vật tới tấm kính và độ lớn của ảnh so với vật (Hình 17.2):
  - Đặt cây nến 1 trước tấm kính (không đặt sát vào kính) và thắp sáng.
  - Di chuyển cây nến 2 ra phía sau tấm kính đến đúng vị trí ảnh của cây nến 1 (sao cho ảnh ngọn lửa của cây nến 1 nằm ở ngọn của cây nến 2).
  - So sánh độ lớn ảnh của cây nến 1 với cây nến 2; đo khoảng cách từ hai cây nến đến tấm kính để từ đó rút ra kết luận.



Hình 17.2 Bố trí thí nghiệm kiểm tra tính chất ảnh của vật qua tấm kính

- Kết thúc bài: Bài 9. Đo tốc độ

### EM ĐÃ HỌC

- Để đo tốc độ chuyển động, cần đo độ dài và đo thời gian. Để đo thời gian có thể dùng đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.
- Các thiết bị bắn tốc độ được sử dụng để đo tốc độ của các phương tiện giao thông đường bộ.

### EM CÓ THỂ

- Đo được tốc độ bằng cách dùng đồng hồ bấm giây.
- Sử dụng được thước, đồng hồ bấm giây để xác định tốc độ chạy cự li ngắn 60 m của mỗi thành viên trong tổ mình.
- Giải thích được sơ lược nguyên tắc làm việc của thiết bị "bắn tốc độ" đơn giản.

## 2.3. Phương pháp dạy học/tổ chức hoạt động

### 2.3.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn KHTN

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 lí 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 kĩ năng lập kế hoạch, hợp tác trong hoạt động nhóm, kĩ năng giao tiếp, thảo luận, tranh luận, báo cáo,...

– Để phát triển NL vận dụng kiến thức, kĩ 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 kĩ năng đã học để có thể sử dụng những kiến thức và kĩ 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, kĩ năng tích hợp trong KHTN cũng như kiến thức, kĩ 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.

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

– Dạy học tìm tòi, khám phá (DHTTKP) 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 DHTTKP 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 (DHPH&GQVĐ) là phương pháp dạy học yêu cầu HS học cách phát hiện và giải quyết vấn đề một cách khoa học. Các bước của DHPH&GQVĐ 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 (DHDA) 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 kĩ 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 DHDA 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,...).

### **2.3.3. Một số lưu ý chung khi tổ chức hoạt động dạy học**

– *Tổ chức dạy học:* Môn KHTN là sự tích hợp của 3 môn: 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 3 môn và cũng chưa có những lớp tập huấn dài ngày để giúp các GV Lý, Hoá, Sinh trở thành GV dạy môn KHTN. Do đó trong giai đoạn trước mắt, GV dạy môn nào sẽ dạy những chương của SGK KHTN 7 có nội dung thuộc lĩnh vực của bộ môn đó. Riêng Bài 1 là nội dung tích hợp kiến thức của cả ba phân môn Hoá học – Vật lí – Sinh học, nên GV ba phân môn phối hợp thực hiện.

– *Tổ chức dạy học thí nghiệm:* Việc bồi dưỡng cho HS phương pháp nhận thức được dùng phổ biến trong nghiên cứu khoa học là thành phần quan trọng trong việc hình thành những kiến thức cơ bản về KHTN ở trường phổ thông. Thí nghiệm là một bộ phận của phương pháp thực nghiệm, trong quá trình tiến hành thí nghiệm, HS sẽ được làm quen và vận dụng các phương pháp nghiên cứu để khám phá thế giới tự nhiên. Hoạt động thực hành thí nghiệm hiện nay thường hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo các bước và các thao tác cụ thể, nên việc sử dụng thí nghiệm trong dạy học chưa thực hiện đúng vai trò của nó. Những đổi mới hoạt động thực hành thí nghiệm theo hướng tìm tòi, tạo điều kiện cho HS trải qua các giai đoạn của các giai đoạn nghiên cứu theo các nhà khoa học, để HS khám phá ra các kiến thức, tái tạo lại, biến chúng thành năng lực của bản thân. Các hoạt động thực hành thí nghiệm cần chú ý đến phát triển của kĩ năng như: quan sát hiện tượng, phát hiện vấn đề nghiên cứu, đặt câu hỏi nghiên cứu, đề xuất giả thuyết, thiết kế phương án thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm, xử lí kết quả thu được từ thí nghiệm. Khi HS chưa có hoặc có ít hiểu biết về các thiết bị thí nghiệm thì cần trang bị cho HS kiến thức về chức năng, nguyên lý hoạt động của các thiết bị thí nghiệm và biết cách sử dụng các thiết bị đó để đo các đại lượng. Trên cơ sở đó, HS tiến hành các hoạt động như: thiết kế phương án, lập kế hoạch thí nghiệm, thu thập và xử lí số liệu và khái quát những tính chất, mối liên hệ phổ biến, có tính chất quy luật của quá trình tự nhiên được nghiên cứu. Thông qua hoạt động thực hành thí nghiệm bồi dưỡng năng lực sáng tạo của HS, khơi gợi sự hứng thú, lòng ham muốn nghiên cứu, tạo niềm vui của sự thành công khi giải quyết được nhiệm vụ đặt ra, góp phần tạo động lực quá trình học tập của HS.

- *Thời lượng dành cho một bài học:* Vì có nhiều bài trong SGK KHTN7 được viết để dạy trong 2 tiết, nhiều bài phối hợp lý thuyết và thực hành cần nhiều thời gian, nên cần sắp xếp thời khoá biểu môn KHTN thuận lợi cho một bài học.

- *Thiết bị và phương tiện dạy học:* Đây là những yếu tố mang tính quyết định đến chất lượng dạy và học môn KHTN.

### **2.3.4. Minh họa cụ thể về đổi mới phương pháp dạy học trong sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7**

a) Việc đổi mới phương pháp dạy học trong SGK KHTN 7 được thực hiện theo những định hướng sau:

(1) Dạy học thông qua các hoạt động nhằm tích cực hoá quá trình học tập của HS, rèn luyện tư duy sáng tạo cho HS. Cụ thể là:

- Kích thích óc tò mò khoa học, ham hiểu biết của HS bằng cách tạo ra các tình huống có vấn đề (Dạy học nêu vấn đề).

- Thay đổi, phát triển những ý niệm, hiểu biết ban đầu thường chưa được đầy đủ và chính xác của HS để đạt được kiến thức mới đầy đủ và chính xác hơn (Dạy học kiến tạo).

- Giảm thuyết trình, tăng cường hỏi đáp tìm tòi, tạo ra các tình huống thảo luận, tranh luận (Dạy học vấn đáp tìm tòi).

- Tăng cường các hoạt động thí nghiệm minh họa, chứng minh và thực hành, sử dụng các phương tiện thông tin hiện đại.

(2) Dạy học coi trọng việc rèn luyện kĩ năng tự học cho HS.

(3) Dạy học kết hợp hài hoà giữa học tập cá nhân và học tập hợp tác theo nhóm.

(4) Dạy học phối hợp các hình thức hoạt động học tập trong và ngoài nhà trường, trên lớp và ở nhà.

(5) Đa dạng hoá việc đánh giá kết quả học tập của HS.

b) Sau đây là một ví dụ đơn giản về đổi mới phương pháp dạy học trong việc hình thành một khái niệm vật lí: khái niệm tốc độ. Trong đó, giới thiệu cách hình thành khái niệm tốc độ/vận tốc trong SGK Vật lí 8 (CT GDPT 2006) và SGK KHTN 7 (CT GDPT 2018).

\* SGK Vật lí 8 (CT GDPT 2006) :





## Bài 2

### VẬN TỐC<sup>(\*)</sup>

Ở bài 1, ta đã biết cách làm thế nào để nhận biết được một vật chuyển động hay đứng yên, còn trong bài này ta sẽ tìm hiểu xem làm thế nào để nhận biết sự nhanh hay chậm của chuyển động.



Hình 2.1

#### I - VẬN TỐC LÀ GÌ ?

■ Bảng 2.1 ghi kết quả cuộc chạy 60m trong tiết thể dục của một nhóm học sinh.

Bảng 2.1

Cột	1	2	3	4	5
STT	Họ và tên học sinh	Quãng đường chạy s(m)	Thời gian chạy t(s)	Xếp hạng	Quãng đường chạy trong 1 giây
1	Nguyễn An	60	10	...	...
2	Trần Bình	60	9,5	...	...
3	Lê Văn Cao	60	11	...	...
4	Đào Việt Hùng	60	9	...	...
5	Phạm Việt	60	10,5	...	...

• C1 Làm thế nào để biết ai chạy nhanh, ai chạy chậm? Hay ghi kết quả xếp hạng của từng học sinh vào cột 4.

C2 Hãy tính quãng đường mỗi học sinh chạy được trong 1 giây và ghi kết quả vào cột 5.

Trong trường hợp này, quãng đường chạy được trong 1 giây gọi là vận tốc.

(\*) Có thể dùng từ tốc độ thay cho vận tốc.

8

– Phần mở đầu chỉ là sự thông báo về nội dung của bài mới, không phải là một hoạt động yêu cầu HS tham gia.

– Phần hình thành khái niệm vận tốc (khái niệm vận tốc trong SGK Vật lí 8 (CT 2006) đã được sửa thành khái niệm tốc độ trong CT 2018). Các hoạt động học tập của bài này được tổ chức dựa vào bảng 2.1 ghi kết quả chạy 60 m trong tiết Thể dục của một nhóm HS. Câu hỏi dùng cho hoạt động này quá dễ (HS đã học ở môn Toán lớp 5), chưa đủ để phát huy tính tích cực học tập của HS, chưa đủ để HS hiểu ý nghĩa vật lí của khái niệm tốc độ. HS gần như không thu được kiến thức mới trong hoạt động này.

– Khái niệm vận tốc được hình thành từ bảng 2.1 là dựa vào sự so sánh thời gian để chạy cùng một quãng đường 60 m không phù hợp với cách hình thành khái niệm vận tốc trong vật lí là so sánh quãng đường đi được trong cùng một khoảng thời gian.

– Khái niệm vận tốc được hình thành hơi đột ngột: Yêu cầu HS từ bảng 2.1 tính quãng đường chạy được trong 1 giây và thông báo: “Trong trường hợp này quãng đường chạy được trong 1 giây gọi là vận tốc”. Nội dung này HS đã được học ở môn Toán lớp 5. HS chưa thể hiểu tại sao gọi quãng đường chạy được trong 1 s là vận tốc.

– Phương pháp dạy học có đổi mới.

\* SGK KHTN 7 (CT GDPT 2018):

## I – Khái niệm tốc độ

Có thể xác định sự nhanh, chậm của chuyển động bằng hai cách:

**Cách 1:** So sánh quãng đường đi được trong cùng một khoảng thời gian. Chuyển động nào có quãng đường đi được dài hơn, chuyển động đó nhanh hơn.

**Cách 2:** So sánh thời gian để đi cùng một quãng đường. Chuyển động nào có thời gian đi ngắn hơn, chuyển động đó nhanh hơn.



Hãy tìm ví dụ minh họa cho hai cách xác định sự nhanh, chậm của chuyển động ở trên.

Thường người ta dùng cách 1, so sánh quãng đường đi được trong cùng một khoảng thời gian (cụ thể là trong cùng một đơn vị thời gian) để xác định sự "nhanh, chậm" của chuyển động. Nếu quãng đường đi được là  $s$ , thời gian đi là  $t$  thì quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian là:

$$v = \frac{s}{t} \quad (8.1)$$

$$\text{Tốc độ} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian đi quãng đường đó}}$$

Thương số  $\frac{s}{t}$  đặc trưng cho sự nhanh, chậm của chuyển động được gọi là **tốc độ chuyển động**, gọi tắt là **tốc độ**.



Bạn A chạy 120 m hết 35 s. Bạn B chạy 140 m hết 40 s. Ai chạy nhanh hơn?

– Phần mở đầu là một hoạt động yêu cầu mọi HS tham gia dưới hình thức hoạt động nhóm. Hoạt động này được tổ chức dựa trên phương pháp dạy học kiến tạo nhằm tìm hiểu những ý niệm, hiểu biết ban đầu mà HS có thể có về ý nghĩa của khái niệm tốc độ mặc dù chưa được học nội dung này. Thực tế cho thấy không có HS nào biết tốc độ là đại lượng đặc trưng cho sự nhanh/chậm của chuyển động khi chưa có gợi ý của GV; đa số HS cho ý nghĩa của tốc độ nằm trong việc dùng để tính quãng đường đi được hoặc thời gian đi,... Nhiều HS đồng nhất hai khái niệm tốc độ và vận tốc.

– Phần tiếp theo là một chuỗi các hoạt động học tập (nhóm và cá nhân) giúp HS phát hiện ra ý nghĩa và công thức tính tốc độ:

**Hoạt động 1:** Thông báo cho HS biết không phải chỉ có một cách mà có hai cách xác định sự nhanh/chậm của chuyển động. Đây là hoạt động nhằm làm cho kiến thức mà các em sẽ học gắn với kinh nghiệm sống hằng ngày. Mọi người đều biết trong cùng một thời gian, ai đi được quãng đường dài hơn là người đó đi nhanh hơn; ai đi cùng một quãng đường hết nhiều thời gian hơn là người đó đi chậm hơn. Để HS thấy được



ý nghĩa của hai cách làm này, SGK yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về hai cách xác định sự nhanh/chậm của chuyển động trong cuộc sống hằng ngày. Các em sẽ bất ngờ khi thấy trong thực tế người ta dùng cách thứ hai nhiều hơn cách thứ nhất, nghĩa là khái niệm tốc độ không phải là khái niệm được dùng nhiều trong cuộc sống.

### **Hoạt động 2: Hình thành khái niệm tốc độ**

Tùy theo trình độ HS, GV có thể chọn cách hình thành khái niệm tốc độ khác nhau.

SGK KHTN 7 chọn cách trình bày đơn giản cho cả HS trung bình và dưới trung bình: thông báo cho HS biết trong khoa học người ta dùng cách thứ nhất để xác định sự nhanh/chậm của chuyển động, từ đó dẫn đến công thức tính tốc độ. Như vậy là khái niệm tốc độ được hình thành gắn với sự nhanh/chậm của chuyển động theo quan niệm hằng ngày. Đó chính là điều mà SGK muốn tập trung làm rõ.

Đối với những lớp khá và giỏi có thể nêu vấn đề để HS thảo luận xem tại sao khái niệm tốc độ  $v = \frac{s}{t}$  mà các em học trong môn Toán lại là đại lượng đặc trưng cho sự nhanh/chậm của chuyển động.

### **Hoạt động 3: Vận dụng**

Yêu cầu HS giải một bài toán nhỏ bằng cả hai cách xác định sự nhanh/chậm của chuyển động nêu trên.

Như vậy chỉ trong một đơn vị kiến thức nhỏ các phương pháp dạy học sau đây đã được sử dụng:

- Phương pháp dạy học kiến tạo trong hoạt động khởi động.
- Phương pháp dạy học nêu vấn đề trong tình huống có hai cách xác định sự nhanh/chậm của chuyển động và cách 2 lại là cách thông dụng.
- Phương pháp dạy học theo nhóm.

Còn một đổi mới phương pháp dạy học không được trình bày tường minh trong SGK KHTN 7, chỉ được trình bày trong SGV KHTN 7. Đó là việc coi trọng việc hình thành và phát triển các kỹ năng cần thiết trong việc học tập Vật lí. Ở đây là kỹ năng so sánh các đại lượng vật lí và kỹ năng hình thành các đại lượng biến thiên theo thời gian.

- Việc so sánh các đại lượng vật lí chỉ có một thông số như độ dài, thời gian, thể tích,... thì đơn giản, nhưng việc so sánh các đại lượng phụ thuộc vào nhiều thông số như tốc độ, khối lượng riêng, áp suất,... thì phải tuân theo những quy tắc nhất định. Trong việc hình thành khái niệm tốc độ, SGK đã đề cập đến một trong các quy tắc này: “Để so sánh các đại lượng, các thuộc tính,... phụ thuộc nhiều thông số thì chỉ có thể so sánh từng thông số một trong khi giữ các thông số còn lại không đổi (giống nhau). Ví dụ, để so sánh sự nhanh/chậm của chuyển động thì không thể so sánh đồng thời cả quãng đường đi được và thời gian, chỉ có thể so sánh một trong hai thông số trên, thông số còn lại phải giống nhau. Đó chính là cách SGK trình bày trong phần đọc hiểu của đơn vị kiến thức tốc độ.

Kĩ năng này rất cần thiết cho HS đặc biệt là trong việc thiết kế các phương án thí nghiệm để tìm hiểu một đại lượng phụ thuộc nhiều thông số.

– Cách tìm hiểu các đại lượng biến thiên theo thời gian. Để xác định sự nhanh/chậm trong việc thay đổi một đại lượng theo thời gian người ta dùng thương của đại lượng đó và thời gian. Ví dụ, để xác định sự nhanh/chậm của chuyển động, tức sự nhanh/chậm của việc thay đổi quãng đường đi được theo thời gian, người ta dùng thương  $v = \frac{s}{t}$ ; để xác định sự nhanh/chậm của việc thực hiện công, người ta dùng khái niệm công suất  $P = \frac{A}{t}$ ; ... Nếu HS đã nắm chắc kĩ năng này thì sẽ không gặp khó khăn khi học các khái niệm khác tương tự.

### c) Đổi mới trong việc tổ chức dạy học thí nghiệm

Việc bồi dưỡng cho HS phương pháp nhận thức được dùng phổ biến trong nghiên cứu khoa học là thành phần quan trọng trong việc hình thành những kiến thức cơ bản về KHTN ở trường phổ thông. Thí nghiệm là một bộ phận của phương pháp thực nghiệm, trong quá trình tiến hành thí nghiệm, HS sẽ được làm quen và vận dụng các phương pháp nghiên cứu để khám phá thế giới tự nhiên. Hoạt động thực hành thí nghiệm hiện nay thường hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo các bước và các thao tác cụ thể, nên việc sử dụng thí nghiệm trong dạy học chưa thực hiện đúng vai trò của nó. Những đổi mới hoạt động thực hành thí nghiệm theo hướng tìm tòi, tạo điều kiện cho HS trải qua các giai đoạn của các giai đoạn nghiên cứu theo các nhà khoa học, để HS khám phá ra các kiến thức, tái tạo lại, biến chúng thành năng lực của bản thân. Các hoạt động thực hành thí nghiệm cần chú ý đến phát triển của kĩ năng như: quan sát hiện tượng, phát hiện vấn đề nghiên cứu, đặt câu hỏi nghiên cứu, để xuất giả thuyết, thiết kế phương án thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm, xử lý kết quả thu được từ thí nghiệm. Khi HS chưa có hoặc có ít hiểu biết về các thiết bị thí nghiệm thì cần trang bị cho HS kiến thức về chức năng, nguyên lí hoạt động của các thiết bị thí nghiệm và biết cách sử dụng các thiết bị đó để đo các đại lượng. Trên cơ sở đó, HS tiến hành các hoạt động như: thiết kế phương án, lập kế hoạch thí nghiệm, thu thập và xử lý số liệu và khai quát những tính chất, mối liên hệ phổ biến, có tính chất quy luật của quá trình tự nhiên được nghiên cứu. Thông qua hoạt động thực hành thí nghiệm bồi dưỡng năng lực sáng tạo của HS, khơi gợi sự hứng thú, lòng ham muốn nghiên cứu, tạo niềm vui của sự thành công khi giải quyết được nhiệm vụ đặt ra, góp phần tạo động lực quá trình học tập của HS.

## 2.4. Hướng dẫn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên lớp 7

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

Mục đích của đánh giá là thu thập thông tin chính xác, hợp thời về mức độ đạt tiêu chuẩn kiến thức, kĩ năng, yêu cầu cần đạt về PC, NL của CT về sự tiến bộ của HS để hướng dẫn hoạt động học tập của HS, điều chỉnh hoạt động của GV để bảo đảm sự tiến bộ của từng HS, nâng cao chất lượng giảng dạy.



Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng, PC và NL quy định trong CT môn KHTN.

Hình thức đánh giá là kết hợp đánh giá định tính và định lượng, đánh giá quá trình và đánh giá giai đoạn, đánh giá thường xuyên, tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, đánh giá NL chung và năng lực đặc thù, năng lực tích hợp. Chú ý đúng mức đến đánh giá kỹ năng thực hành KHTN của HS.

Phương pháp đánh giá phải đảm bảo độ tin cậy, tính khách quan, phù hợp với lứa tuổi, không gây áp lực lên HS.

#### **2.4.2. Gợi ý, ví dụ minh họa trong sách về đổi mới hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá, tự đánh giá**

a) Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

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

– Kiểm tra, đánh giá 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 phần Câu hỏi  và Hoạt động  trong SGK KHTN 7 đều có thể dùng để đánh giá trình độ của HS. Trong mỗi bài của SGV KHTN 7 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 SGV.

b) Kiểm tra, đánh giá định kì (Mỗi học kì có 1 điểm đánh giá giữa kì (ĐĐGgk) và 1 điểm đánh giá cuối kì (ĐĐGck))

- 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,...

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

ĐTBmhk: điểm trung bình môn học kì;

ĐĐG tx: điểm đánh giá thường xuyên.

### **3 GIỚI THIỆU TÀI LIỆU, NGUỒN TÀI NGUYÊN, HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ GIÁO DỤC**

#### **3.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách giáo viên**

SGV KHTN 7 giới thiệu và hướng dẫn GV triển khai các phương án dạy các bài học trong SGK KHTN 7 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 chương trình môn KHTN 7: 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 7: 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 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 kiểm tra, đánh giá;...

## 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 mới với những nội dung tương ứng của bài học theo CT và SGK cũ, giúp GV, nhất là GV đã quen với CT và SGK cũ 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 HD dạy và học của từng đơn vị kiến thức trong bài. Tuỳ 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. Tuỳ theo nội dung và số tiết dạy mà mỗi bài có số HD khác nhau.

Gợi ý tổ chức HD 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 HD dạy và học cho từng đơn vị kiến thức, mô tả cụ thể trình tự HD, nội dung, hình thức HD 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 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.

❸ 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 kết quả học tập của HS thông qua việc trả lời các câu hỏi  và thực hiện các HĐ  này.

#### V. GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Trong phần này SGV hướng dẫn cách đánh giá kết quả học tập 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 HĐ 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 SGV để ra đề thích hợp cho HS từng trường, từng lớp.

### 3.2. 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 (CNTT) 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 Chương trình 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 lí 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, bổ 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 lí giáo dục và GV sử dụng bộ SGK.



NXB GDVN cam kết thực hiện việc hỗ trợ GV, cán bộ quản lí 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 dào**

Trong năm 2021, NXB GDVN 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,... xuyên suốt trong năm. Tiến độ cập nhật kho tài nguyên sẽ đồng hành với tiến trình thay SGK theo CT GDPT thông 2018. Dự kiến khối lượng học liệu điện tử được đăng tải trên **Hành trang số** trong năm 2021 khoảng hơn 10 000 học liệu, bao gồm lớp 1, lớp 2 và lớp 6 theo CT, SGK mới. 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 từ giai đoạn đầu năm 2021.

\* **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.

\* **Hỗ trợ thường xuyên trong năm học**

Nhằm hỗ trợ tối đa các cán bộ quản lí, GV và HS trên cả nước sử dụng hiệu quả hai nền tảng **Hành trang số** và **Tập huấn** trong dạy và học, cũng như cung cấp thông tin về các nguồn tài nguyên sách được đăng tải, NXB GDVN đã và đang triển khai **Đường dây hỗ trợ – 19004503** (hoạt động 08:00–17:00 và từ thứ Hai đến thứ Sáu). Các câu hỏi liên quan tới hai nền tảng trên có thể gửi về địa chỉ email: [taphuan.sgk@nxbgd.vn](mailto:taphuan.sgk@nxbgd.vn) và [hotro.hts@aesgroup.edu.vn](mailto:hotro.hts@aesgroup.edu.vn) để được giải đáp.

Ngoài ra, tài liệu hướng dẫn sử dụng cũng được đăng tải trên hai nền tảng và chia sẻ rộng rãi, người dùng có thể trực tiếp tra cứu và tìm hiểu.

### **3.2.1. Giới thiệu về *Hành trang số***

**Hành trang số** là nền tảng sách điện tử của NXB GDVN, được truy cập tại tên miền [hanhtrangso.nxbgd.vn](http://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, đính kèm trực tiếp các học liệu bổ trợ lên trang sách điện tử, luyện tập trực quan các bài tập trong sách đi kèm kiểm tra, đánh giá,... 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 SBT 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 NL 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 kiểm tra, đánh giá 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.

### 3.2.2. 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](http://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 lí 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 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 họa, 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 lí 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 lí 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 lí giáo dục.

### **3.2.3. 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 4 bộ SGK lớp 1 với đa dạng định dạng và nội dung như: video tiết học minh họa; 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, tính tới tháng 12/2020, NXBGDVN đã đăng tải hơn 6 000 học liệu điện tử đối với 4 bộ SGK lớp 1, tổng số học liệu điện tử được đăng tải trên **Hành trang số** là hơn 10 000 học liệu. 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 hơn 4 100 bài tập tương tác theo CT lớp 1, 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 lí 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 học sinh 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 kiểm tra, đánh giá tại tính năng “Luyện tập”. Với nguồn bài tập phong phú này, GV có thể triển khai nhiều HD 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 kiểm tra, đánh giá 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 SGV và SGK.

– 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**

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

**2 BÀI SOẠN MINH HÓA****BÀI 6. GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HÓA HỌC****I. MỤC TIÊU****1. Về kiến thức**

- Nêu được mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm.
- Nêu được sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp electron ngoài cùng giống nguyên tử nguyên tố khí hiếm. Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như
- Nêu được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp electron ngoài cùng giống nguyên tử nguyên tố khí hiếm.
- Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của hợp chất ion và hợp chất cộng hoá trị.

**2. Về năng lực**

- Vẽ được sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị cho các phân tử đơn giản như NaCl, MgO, H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>,...
- Giải thích được tại sao một số phân tử lại khó nóng chảy, khó bay hơi (NaCl, MgO). Một số phân tử khác như nước H<sub>2</sub>O lại dễ nóng chảy, dễ bay hơi. Giải thích được các phân tử H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>,... ở điều kiện thường ở trạng thái khí do có nhiệt độ sôi thấp.

**3. Về phẩm chất**

- Chăm chỉ, tự chủ, tự học.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số khí hiếm a) He, b) Ne, c) Ar.
- Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử NaCl, MgO, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.
- Các phiếu học tập.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### Hoạt động 1: Khởi động

a) *Mục tiêu:* HS phát hiện và đặt được câu hỏi: Các liên kết hoá học được hình thành như thế nào? Từ đó HS sẽ hứng thú, chủ động tham gia vào bài học để có câu trả lời.

b) *Nội dung:* GV cho HS quan sát bảng tuần hoàn và đưa ra được vấn đề: Trong tự nhiên khí hiếm tồn tại ở dạng đơn nguyên tử bền vững, còn các nguyên tử của nguyên tố khác đều có xu hướng kết hợp với nhau bằng các liên kết hoá học.

c) *Tổ chức thực hiện:* GV dẫn dắt HS phát hiện vấn đề bài học thông qua các tình huống học tập.

Có rất ít nguyên tử đứng một mình, không “kết hợp” (đó chính là các nguyên tử khí hiếm). Hầu hết các nguyên tử tồn tại ở dạng “kết hợp”. Các nguyên tử “giống nhau” (các nguyên tử của cùng một nguyên tố hoá học) kết hợp với nhau tạo nên đơn chất. Các nguyên tử “khác nhau” (các nguyên tử không thuộc cùng một nguyên tố hoá học) kết hợp với nhau tạo nên hợp chất. Các hợp chất có tính chất khác với đơn chất tạo nên chúng (đã học ở Bài 5). Ví dụ: đơn chất natri ở thể rắn có phản ứng mãnh liệt với nước, đơn chất chlorine ở thể khí màu vàng lục, nhưng khi hai đơn chất này “kết hợp” với nhau tạo thành hợp chất muối ăn ở thể rắn, tan trong nước và không có màu; các đơn chất oxygen và hydrogen ở thể khí, nhưng khi “kết hợp” với nhau tạo thành hợp chất nước ở thể lỏng. Vậy thử gì giữ các nguyên tử lại với nhau ở dạng “kết hợp”? Có những dạng “kết hợp” nào giữa các nguyên tử?

Để giảng và khắc sâu các câu hỏi này, GV sử dụng đồng thời cả hình ảnh bình khí oxygen, bình khí hydrogen, mô hình phân tử nước và mẫu chất thực tế: một cốc nước; GV cũng có thể sử dụng đồng thời hình ảnh mẫu nhỏ kim loại natri đang phản ứng mãnh liệt với nước, hình ảnh khí chlorine, mô hình tinh thể muối ăn và một thia muối ăn.

### Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

*Mục tiêu 1:* Tìm hiểu về cấu trúc electron bền vững của khí hiếm.

a) *Nội dung 1:* HS biết được mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm.

b) *Sản phẩm 1:* HS hiểu được các khí hiếm có cấu trúc electron bền vững là do lớp electron ngoài cùng của các nguyên tử khí hiếm chứa 8 electron (trừ He có 2 electron).



*Tổ chức thực hiện 1:* GV tổ chức HD cho HS đọc mục I. Cấu trúc electron bền vững của khí hiếm; yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi trang 36, SGK.

- GV cho HS tổng kết các kết quả so sánh của HS đưa ra kết luận: Lớp electron
- Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử NaCl, MgO, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O
  - Các phiếu học tập.

*Mục tiêu 2:* HS mô tả được sự hình thành liên kết ion.

a) *Nội dung 2:* Liên kết ion được hình thành bởi lực hút giữa các ion mang điện tích trái dấu.

b) *Sản phẩm 2:* HS dựa vào hình vẽ 6.2 và 6.3 mô tả được sự hình thành liên kết ion trong phân tử NaCl và MgO.

- c) *Tổ chức thực hiện 2:*

GV giảng/trình bày mục II. Liên kết ion kết hợp với việc sử dụng hình 6.2 SGK (hoặc mô hình tương ứng mà GV chuẩn bị sẵn) để mô tả sự hình thành liên kết ion trong NaCl.

GV chia nhóm HS và tổ chức cho HS thảo luận và trả lời các câu hỏi 1, 2 trong trang 37 SGK.

GV có thể bổ sung thêm câu hỏi sau: Vì sao nguyên tử Mg lại cho đi 2 electron mà không phải 1 electron giống Na? Nguyên tử O nhận 2 electron mà không phải 1 electron giống Cl?

GV kết luận vì để sau khi hình thành liên kết ion, Mg sẽ có 8 electron lớp ngoài cùng bền vững giống khí hiếm; O cũng có 8 electron lớp ngoài cùng bền vững giống khí hiếm.

GV nhấn mạnh: Mặc dù đều có 8 electron lớp ngoài cùng giống khí hiếm, nhưng không giống như các nguyên tử khí hiếm đứng 1 mình, các ion dương Na<sup>+</sup> và ion âm Cl<sup>-</sup> hút nhau; ion dương Mg<sup>2+</sup> và ion âm O<sup>2-</sup> hút nhau. Đây chính là liên kết ion.

*Mục tiêu 3:* HS mô tả được sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong các phân tử đơn chất H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> và trong các phân tử hợp chất H<sub>2</sub>O, HCl, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>.

a) *Nội dung 3:* Liên kết cộng hoá trị được tạo nên do sự dùng chung một hay nhiều cặp electron.

b) *Sản phẩm 3:* HS dựa vào hình 6.4, 6.5, 6.6 mô tả được sự hình thành liên kết cộng hoá trị bằng cách dùng chung một hay nhiều cặp electron. Vẽ sơ đồ và mô tả được sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử CO<sub>2</sub> và NH<sub>3</sub>.

- c) *Tổ chức thực hiện 3:*

GV trình bày mục III.1. Liên kết cộng hoá trị trong phân tử đơn chất. GV có thể kết hợp việc sử dụng các hình 6.4, 6.5 SGK với mô hình tương ứng mà GV chuẩn bị sẵn để mô tả sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử đơn chất H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.

GV chia nhóm HS và tổ chức cho HS thảo luận và trả lời các câu hỏi 1, 2 trong trang 38 SGK. Ở câu hỏi 2, GV yêu cầu các nhóm mô tả sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{N}_2$  có vẽ hình tương tự như Hình 6.5 SGK.

GV có thể bổ sung câu hỏi: Tại sao mỗi nguyên tử Cl góp 1 electron mà không phải 2, 3 hay 7 electron?

GV kết luận: Hai nguyên tử H, hai nguyên tử Cl, hai nguyên tử O hay hai nguyên tử N “kết hợp” với nhau trong các phân tử  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  tương ứng, bằng liên kết cộng hoá trị.

GV trình bày mục III.2. Liên kết cộng hoá trị trong phân tử hợp chất (hình thành giữa những nguyên tử khác nhau). GV có thể kết hợp việc sử dụng Hình 6.6 SGK với mô hình tương ứng mà GV chuẩn bị sẵn để mô tả sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử  $\text{H}_2\text{O}$ . HS thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi 1 trang 39.

### Hoạt động 3: Luyện tập

a) *Mục tiêu:* Tổng kết nội dung cơ bản và đánh giá năng lực học tập của HS.

b) *Sản phẩm:* Kết quả các phiếu học tập của HS.

c) *Tổ chức thực hiện:* GV chuẩn bị phiếu học tập, HS thực hiện trong 5 phút.

GV đánh giá kết quả và HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

\* *Gợi ý về nội dung phiếu học tập*

Câu 1. a) Liên kết cộng hoá trị là gì?

Liên kết cộng hoá trị khác với liên kết ion như thế nào?

Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion có điểm gì tương tự nhau?

Câu 2. Hãy vẽ sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion giữa calcium và oxygen.

Câu 3. Hãy vẽ sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử  $\text{CH}_4$  giữa 1 nguyên tử C và 4 nguyên tử H.

\* *Gợi ý đánh giá*

**Câu 1:** a) Liên kết cộng hoá trị là liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron dùng chung. (H)

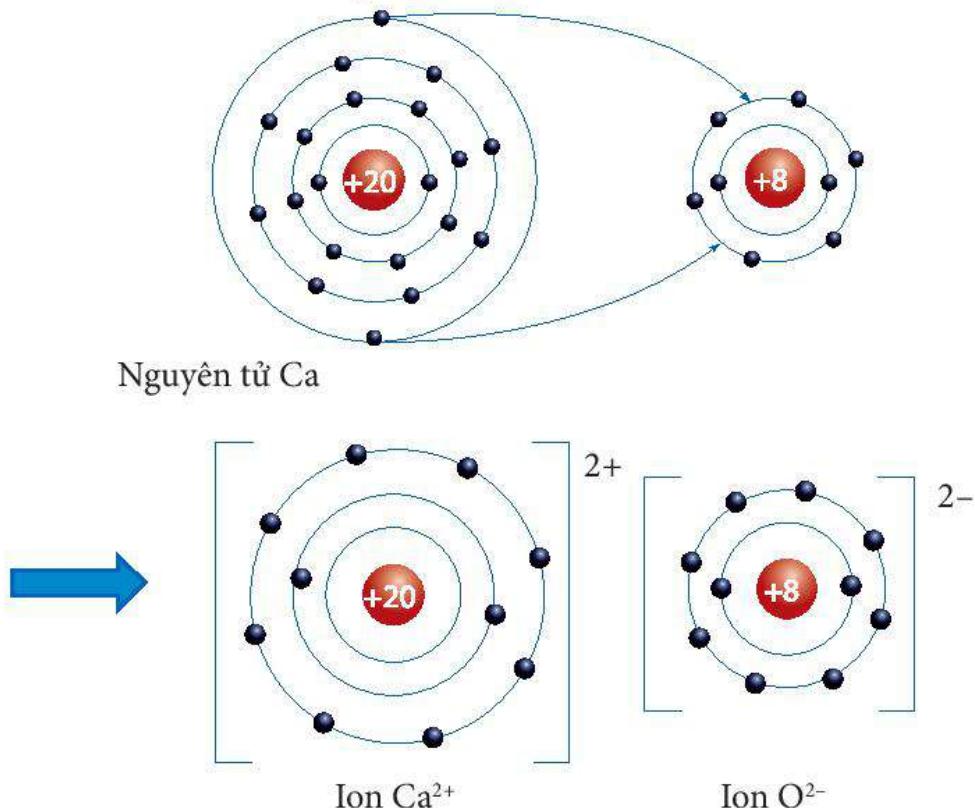
Liên kết cộng hoá trị khác với liên kết ion như sau: Trong liên kết cộng hoá trị, các nguyên tử góp chung electron để tạo liên kết; trong liên kết ion, electron được chuyển hẳn từ nguyên tử này sang nguyên tử kia để tạo thành các ion mang điện tích trái dấu hút nhau. (H)

Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion đều là liên kết hóa học, các nguyên tử sau khi hình thành liên kết thì bền hơn trước khi hình thành liên kết. (H)

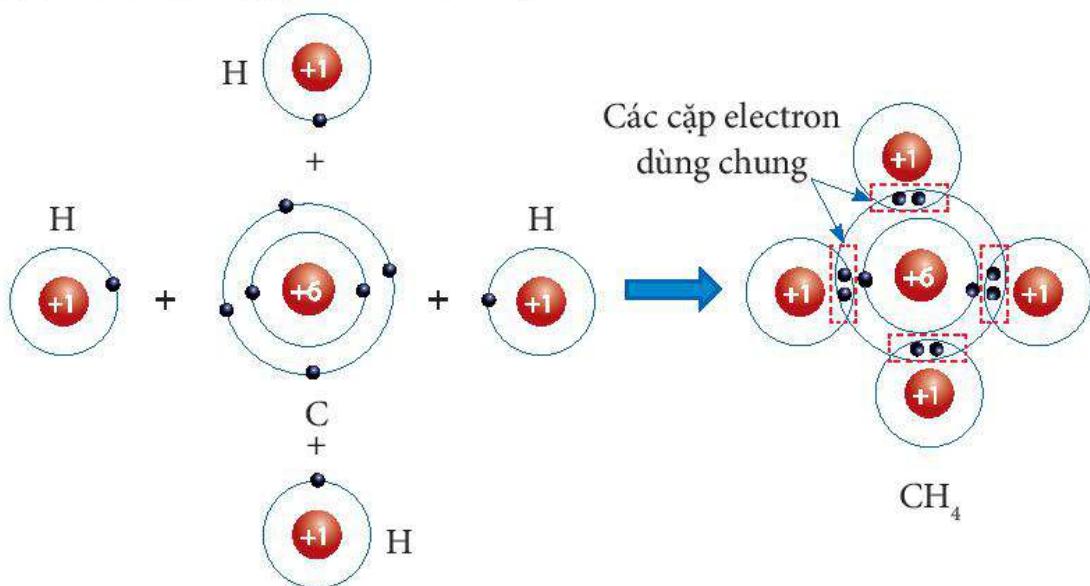


**Câu 2:** Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion giữa calcium và oxygen.

Nguyên tử Ca nhường 2 electron ở lớp ngoài cùng của nó cho nguyên tử O tạo thành các ion  $\text{Ca}^{2+}$  và  $\text{O}^{2-}$  mang điện tích trái dấu hút nhau. (VD2)



**Câu 3:** Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử  $\text{CH}_4$  từ 1 nguyên tử C và 4 nguyên tử H. (VD2)



#### Hoạt động 4: Vận dụng

a) *Mục tiêu:* HS vận dụng các kiến thức đã học vào giải thích các tính chất của các chất quen thuộc trong cuộc sống và từ đó biết sử dụng các chất đúng cách.

b) Sản phẩm học tập: HS so sánh và giải thích được một số tính chất khác nhau của các chất. Từ đó biết cách bảo quản và sử dụng các chất.

c) Tổ chức thực hiện: GV đặt câu hỏi và HS giải thích:

Vì sao trong tự nhiên, muối ăn ở dạng rắn, khó nóng chảy, khó bay hơi, còn đường ăn, nước đá ở thể rắn dễ nóng chảy và nước ở thể lỏng dễ bay hơi?

Khuyến khích các nhóm HS đưa ra câu hỏi và các nhóm HS khác trả lời.

## Bài 12. SÓNG ÂM

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Về kiến thức

- Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.
- Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.

#### 2. Về năng lực

(a) Năng lực chung:

- NL tự học, tự chủ: đọc SGK, suy nghĩ và trả lời các câu hỏi của bài học ở mục III, thí nghiệm mục IV.
- NL giao tiếp và hợp tác: trao đổi thảo luận trong quá trình thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.
- NL giải quyết vấn đề và sáng tạo: trả lời được câu hỏi hoặc tình huống có vấn đề được đặt ra trong bài học như vấn đề đâu bài, giải thích được hiện tượng thí nghiệm khi quan sát hoặc thực hiện thí nghiệm. Thể hiện được sự sáng tạo trong quá trình chế tạo sản phẩm chiếc đàn đơn giản từ bìa cat tông và chun vòng.

(b) Năng lực khoa học tự nhiên:

- NL tìm hiểu KHTN: liên hệ được kiến thức sóng âm với thực tế cuộc sống.
- NL ngôn ngữ: sử dụng được ngôn ngữ khoa học “Sóng âm” khi nói về sự truyền âm thanh.
- NL tư duy logic: phát triển khả năng phán đoán hiện tượng, tư duy giải thích hiện tượng thí nghiệm hoặc hiện tượng thực tế quan sát được.

#### 3. Về phẩm chất

- PC trung thực: trung thực trong quá trình trả lời câu hỏi trên trải nghiệm của mình, trung thực trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.



- PC trách nhiệm: có trách nhiệm thực hiện tốt các nhiệm vụ học tập được giao cả khi làm cá nhân hay làm nhóm.
- PC chăm chỉ: chăm chỉ nghiên cứu tài liệu, SGK để thu thập kiến thức.
- PC nhân ái: hỗ trợ nhau trong quá trình làm việc nhóm.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu.
- Các bộ dụng cụ thí nghiệm như hình 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.6, 12.7.
- Phiếu học tập cá nhân cho hoạt động luyện tập ở tiết 1.
- Phiếu học tập nhóm cho hoạt động luyện tập ở tiết 2.
- Bảng phụ.
- Hình ảnh và clip kèm theo.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1. SÓNG ÂM LÀ GÌ?

#### **Hoạt động 1: Khởi động: Xác định vấn đề của bài cần tìm hiểu “Sóng âm”**

*a) Mục tiêu:*

- HS đưa ra được các câu trả lời cho vấn đề đặt ra của bài dựa trên kinh nghiệm, sự hiểu biết sẵn có của mình.
- HS xác định được mục tiêu bài học.

*b) Nội dung:*

- Vấn đề cần giải quyết: Trong lịch sử, khi phương tiện truyền thông còn chưa phát triển, để phát hiện quân địch đang di chuyển bằng ngựa người ta lại áp tai xuống đất và có thể nghe được tiếng vó ngựa cách xa vài ki lô mét. Tại sao?

*c) Sản phẩm:*

- HS đưa ra được một số câu trả lời cho vấn đề đặt ra như: vì áp tai xuống đất sẽ nghe rõ tiếng vó ngựa hơn hoặc vì áp tai xuống thì âm thanh truyền đến nhanh hơn,...
- HS xác định được mục tiêu bài học là:
  - + Thực hiện được thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí).
  - + Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.

d) Tổ chức thực hiện:

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Show hình ảnh người áp tai xuống đất nghe tiếng vó ngựa và đặt vấn đề:</li> </ul> <p>Trong lịch sử, khi phương tiện truyền thông còn chưa phát triển, để phát hiện quân địch đang di chuyển bằng ngựa người ta lại áp tai xuống đất và có thể nghe được tiếng vó ngựa cách xa vài ki lô mét. Tại sao?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lắng nghe, nhận nhiệm vụ.</li> <li>– Suy nghĩ trả lời.</li> </ul>
Theo dõi, hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chờ câu trả lời đưa ra từ phía HS, gợi ý nếu như HS lâu đưa ra được âu trả lời.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trả lời vấn đề đầu bài dựa trên trải nghiệm, vốn kiến thức của mình.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mời HS trả lời.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ghi nhận sự định hướng tới bài học.</li> </ul>
Chuyển giao nhiệm vụ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận xét câu trả lời của HS, chưa kết luận đúng sai mà dẫn dắt vào bài học: Khi áp tai xuống đất nghe âm thanh của tiếng vó ngựa và khi đứng để nghe thì có sự khác nhau như thế nào? Ta sẽ cùng tìm hiểu về đặc điểm của âm thanh qua bài học hôm nay: Sóng âm.</li> <li>– Đưa ra các câu hỏi định hướng HS xác định được mục tiêu bài học:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lắng nghe, suy nghĩ.</li> </ul>
Theo dõi	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Với các môi trường vật chất khác nhau như chất rắn, chất lỏng, chất khí, âm thanh có truyền qua được không? Cần làm gì để chứng tỏ điều đó?</li> <li>+ Quá trình truyền âm trong không khí như thế nào?</li> <li>– Mời HS trả lời</li> <li>– Nhận xét câu trả lời của HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định mục tiêu bài học:</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Đưa ra mục tiêu bài học.</li> <li>+ Thực hiện được thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đòn, gõ vào thanh kim loại...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí).</li> <li>+ Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hiện được thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đòn, gõ vào thanh kim loại...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí).</li> <li>+ Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.</li> <li>– Lắng nghe.</li> </ul>

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Sóng âm**

a) Mục tiêu:

- HS thực hiện được thí nghiệm *Thanh thép dao động* (Hình 12.1) và thí nghiệm *Sóng truyền trên lò xo* (Hình 12.3)



- HS quan sát thí nghiệm *Sóng truyền trên mặt nước* (Hình 12.2)
- Từ các thí nghiệm HS rút ra được nhận xét và lấy được ví dụ về dao động và nguồn âm.
- Phân tích được quá trình sóng âm truyền trong không khí.

*b) Nội dung:*

- Thực hiện thí nghiệm *Thanh thép dao động* (Hình 12.1) và đưa ra kết luận về dao động.
- Quan sát thí nghiệm *Sóng truyền trên mặt nước* (Hình 12.2) và thực hiện thí nghiệm Sóng truyền trên lò xo (Hình 12.3) để đưa ra được khái niệm “Sóng”.
- Đọc SGK phần III. Sóng âm và trả lời câu hỏi của mục III.

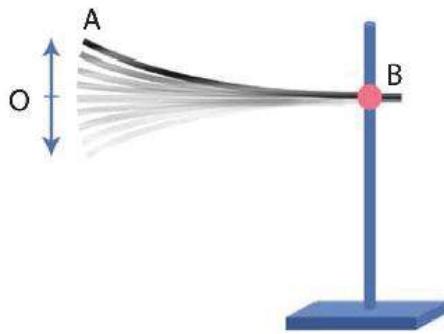
*c) Sản phẩm:*

- HS trình bày được:
  - + Dao động là sự chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng.
  - + Sóng là sự lan truyền dao động trong môi trường.
  - + Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.
  - + Sóng âm là sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường.
- Lấy được các ví dụ về dao động, nguồn âm, sự truyền sóng âm.

*d) Tổ chức thực hiện:*

- \*Hoạt động 2.1:** Tìm hiểu Dao động và sóng
- Chia lớp thành 4 nhóm.
  - Hướng dẫn HS làm việc nhóm: Nhóm trưởng điều phối, thư ký ghi chú công việc, các thành viên trong nhóm phối hợp thực hiện nhiệm vụ được giao.

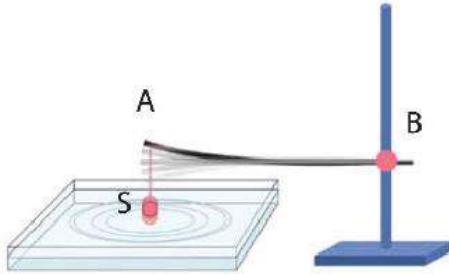
## TÌM HIỂU “DAO ĐỘNG”

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giới thiệu bộ dụng cụ thí nghiệm hình 12.1 (SGK trang 60): một thanh thép đàn hồi gắn trên một giá đỡ.</li> </ul>  <p><b>Hình 12.1</b> Thanh thép đang dao động</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hướng dẫn thực hiện: Kéo đầu A của thanh thép xuống rồi thả tay ra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận nhiệm vụ và dụng cụ thí nghiệm.</li> <li>Các nhóm tiến hành thí nghiệm.</li> </ul>
Theo dõi, hỗ trợ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yêu cầu: Các nhóm thực hiện thí nghiệm, quan sát hiện tượng và nhận xét về chuyển động của đầu A thanh thép, ghi kết quả ra bảng phụ. Thời gian thực hiện là 3 phút.</li> <li>Lần lượt qua các nhóm HS, hỗ trợ tiến hành thí nghiệm nếu cần, đặt câu hỏi để HS phát hiện hiện tượng cần hướng đến.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm treo bảng kết quả.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mời các nhóm treo bảng kết quả thí nghiệm lên bảng GV.</li> <li>Nhận xét kết quả các nhóm.</li> <li>Dẫn dắt kết quả thực hiện thí nghiệm tới khái niệm “Dao động”.</li> <li>Yêu cầu: mỗi nhóm lấy thêm ít nhất một ví dụ về dao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghi nhận kiến thức mới: Dao động.</li> <li>Ghi bài.</li> <li>Đại diện các nhóm trả lời.</li> </ul>

## “TÌM HIỂU “SÓNG”

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giới thiệu bộ dụng cụ thí nghiệm hình 12.2 (SGK trang 60): một thanh thép đàn hồi gắn trên một giá đỡ, đầu A của thanh thép gắn với kim S, đầu kim S chạm vào mặt nước.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quan sát thí nghiệm.</li> </ul>



	 <p><b>Hình 12.2</b> Sóng truyền</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trả lời: Thanh thép dao động làm cho kim S dao động, làm mặt nước dao động theo, tạo các vòng tròn lan dần ra trên mặt nước.</li> </ul>
Chuyển giao nhiệm vụ 2  Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yêu cầu: Các nhóm quan sát GV thực hiện thí nghiệm, nêu hiện tượng và nhận xét về dao động trên mặt nước.</li> <li>Mời một HS nêu hiện tượng và nhận xét về dao động của mặt nước.</li> <li>Nhận xét câu trả lời của HS. Giới thiệu với HS đó là "Sóng truyền trên mặt nước".</li> <li>Giới thiệu "Sóng là sự lây truyền dao động trong môi trường.</li> <li>Phát mỗi nhóm một bộ dụng cụ gồm lò xo gắn với giá đỡ như hình 12.3 (SGK trang 61).</li> </ul>  <p><b>Hình 12.3</b> Sóng truyền trên lò xo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghi nhận kiến thức</li> <li>Ghi bài.</li> <li>Nhận dụng cụ thí nghiệm.</li> <li>Thực hiện nhiệm vụ.</li> </ul>
Chuyển giao nhiệm vụ 3  Theo dõi, hỗ trợ  Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hướng dẫn tiến hành thí nghiệm: Dùng tay kéo nhẹ 1 đầu của lò xo rồi thả tay.</li> <li>Yêu cầu: Các nhóm tiến hành thí nghiệm, quan sát hiện tượng và phân tích sự truyền sóng trên lò xo.</li> <li>Lần lượt tới các nhóm hỗ trợ nếu cần, hướng dẫn HS phân tích được hiện tượng.</li> <li>Mời đại diện một nhóm báo cáo kết quả.</li> <li>Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về sự truyền dao động tạo thành sóng. Mời một HS trả lời.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đại diện nhóm báo cáo kết quả: nêu hiện tượng thí nghiệm và phân tích sự truyền sóng trên lò xo.</li> <li>Một HS trả lời: Sóng biển, ném hòn đá xuống nước...</li> </ul>

### \*Hoạt động 2.2: Tìm hiểu Nguồn âm

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giới thiệu: Nguồn âm là nguồn phát ra âm.</li> <li>– Giới thiệu một số nguồn âm qua hình ảnh.</li> <li>– Yêu cầu: HS suy nghĩ và cho biết đặc điểm của các nguồn âm.</li> <li>– Định hướng trả lời: Các nguồn âm đều dao động.</li> <li>– Yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm đơn giản: gảy đàn, gõ vào âm thoa để chứng tỏ âm truyền được trong không khí.</li> <li>+ Mời một HS thực hiện thí nghiệm gảy đàn trước lớp.</li> <li>+ Sau đó, các nhóm thực hiện thí nghiệm gõ vào âm thoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ghi bài.</li> <li>– Quan sát và lắng nghe.</li> <li>– Trả lời: Các nguồn âm đều dao động.</li> </ul>
Theo dõi, hỗ trợ Kiểm tra, đánh giá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định hướng HS quan sát hiện tượng thí nghiệm để thấy sự truyền âm trong không khí.</li> <li>– Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về nguồn âm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm theo yêu cầu.</li> <li>– Nêu ví dụ về nguồn âm: Loa phát thanh, người nói,...</li> </ul>

### \* Hoạt động 2.3: Tìm hiểu Sóng âm

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yêu cầu HS tự đọc mục III (SGK trang 61) và trả lời câu hỏi: Sóng âm được tạo ra như thế nào?</li> <li>– Thời gian thực hiện 2 phút.</li> <li>– Mời một HS trả lời câu hỏi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Đọc mục III (SGK trang 61).</li> <li>– Trả lời: Sóng âm là sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Có thể định hướng HS trả lời qua ví dụ Hình 12.5 (SGK trang 61).</li> <li>– Đưa ra khái niệm như HS đã đọc: Sóng âm là sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường.</li> <li>– Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ cho thấy sóng âm truyền từ nguồn âm theo mọi phương ra môi trường xung quanh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ghi bài.</li> <li>– Tìm thêm ví dụ.</li> </ul>

### Hoạt động 3: Luyện tập

#### a) Mục tiêu:

HS trả lời được các câu hỏi dựa vào kiến thức vừa học.



*b) Nội dung:*

- HS thực hiện phiếu học tập theo nhóm.
- Các nhóm báo cáo kết quả thông qua trò chơi "Ai nhanh hơn": Với từng câu hỏi trong phiếu, GV chỉ về nhóm nào thì nhóm đó trả lời nhanh nhất. Nhóm nào chậm hoặc không trả lời được sẽ bị thua cuộc.

*c) Sản phẩm:*

Đáp án phiếu học tập.

*d) Tổ chức thực hiện:*

- GV phát phiếu học tập cho các nhóm thực hiện trong 2 phút.
- Sau đó, các nhóm báo cáo kết quả qua hình thức trò chơi "Ai nhanh hơn": Với từng câu hỏi trong phiếu, GV chỉ về phía nhóm nào thì nhóm đó phải nhanh chóng đưa ra câu trả lời, sau 3 giây nhóm chưa đưa được ra câu trả lời sẽ không được tính điểm câu đó. Mỗi câu đúng là 1 điểm.

#### **Hoạt động 4: Vận dụng**

*a) Mục tiêu:*

HS tạo ra được sản phẩm: chiếc đòn đơn giản từ những dụng cụ được đưa ra.

*b) Nội dung:*

HS thực hiện chế tạo chiếc đòn từ bìa cat tông và vòng chun.

*c) Sản phẩm:*

Chiếc đòn HS chế tạo được sẽ nộp lại, báo cáo trước lớp.

*d) Tổ chức thực hiện:*

- Yêu cầu: từ một miếng bìa cát tông, những chiếc chun vòng, con hổ hay chế tạo một chiếc đòn đơn giản. (Có thể sử dụng thêm các dụng cụ hỗ trợ như kéo, băng dính, màu hoặc giấy trang trí,...)
- Nộp lại sản phẩm vào giờ học sau.

## **TIẾT 2. CÁC MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM**

#### **Hoạt động 1: Khởi động: Trò chơi “Đào vàng”**

*a) Mục tiêu:*

Nhắc lại kiến thức Tiết 1 về sóng âm.

*b) Nội dung:*

HS ôn tập kiến thức tiết 1 thông qua trả lời các câu hỏi trong trò chơi.

*c) Sản phẩm:*

Câu trả lời của HS.

*d) Tổ chức thực hiện:*

– GV giới thiệu trò chơi “Đào vàng” và thể lệ trò chơi: Mỗi lần đào vàng sẽ kèm với 1 câu hỏi, khi trả lời được câu hỏi thì mới nhận được số vàng vừa đào tương ứng với điểm số kèm theo.

– HS thực hiện chơi trò chơi.

– Sau khi trò chơi kết thúc, GV tổng kết trò chơi và giới thiệu kiến thức tiếp theo: Sự truyền âm thanh trong các môi trường khác nhau thì như thế nào?

Tiết 2 sẽ tìm hiểu “Các môi trường truyền âm”.

## **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Các môi trường truyền âm**

*a) Mục tiêu:*

– HS nêu được các môi trường truyền âm là môi trường chất rắn, chất lỏng, chất khí. Âm thanh không truyền được trong chân không.

– Thực hiện được thí nghiệm *Chứng tỏ âm thanh truyền được trong chất lỏng*.

*b) Nội dung:*

Qua việc quan sát thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm, HS nêu được: Âm thanh truyền được trong các môi trường chất rắn, chất lỏng, chất khí. Âm thanh không truyền được trong chân không.

*c) Sản phẩm:*

Trình bày được kiến thức mới: Sóng âm là sự truyền dao động âm trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

*d) Tổ chức thực hiện:*

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giới thiệu: Môi trường truyền được sóng âm gọi là môi trường truyền âm.</li> <li>Mời 2 HS đóng tình huống như Hình 12.6. Khi bạn A úp cốc vào tai thì nghe được tiếng bạn B nói, nhưng nếu bạn A đưa cốc ra xa tai thì không nghe thấy được tiếng bạn B nói. Hiện tượng này chứng tỏ điều gì; có thể rút ra nhận xét gì về môi trường truyền âm?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lắng nghe, ghi bài.</li> </ul>



	 <p><b>Hình 12.6</b> Trò chơi điện thoại</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan sát tình huống, suy nghĩ trả lời câu hỏi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mời HS trả lời.</li> <li>– Nhận xét câu trả lời của HS.</li> <li>– Quan sát thí nghiệm mô tả ở hình 12.7. và dự đoán hiện tượng.</li> </ul>	
Kiểm tra, đánh giá		
Chuyển giao nhiệm vụ	 <p><b>Hình 12.7</b> Thí nghiệm truyền âm trong môi trường nước</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trả lời câu hỏi: Âm thanh bạn nói truyền qua sợi dây hay nói cách khác là truyền qua chất rắn.</li> </ul>
Theo dõi, hỗ trợ		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan sát và sự đoán hiện tượng: Có thể nghe được âm thanh hoặc không.</li> <li>– Tiến hành làm thí nghiệm kiểm tra theo nhóm.</li> <li>– Các nhóm báo cáo kết quả: Khi nhúng đồng hồ đang kêu vào nước thì ta vẫn còn nghe thấy tiếng chuông chứng tỏ âm truyền được trong chất lỏng.</li> <li>– Tự đọc và quan sát thí nghiệm mô tả Hình 12.8.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yêu cầu các nhóm làm thí nghiệm kiểm tra để chứng tỏ âm truyền được trong chất lỏng.</li> <li>– Lần lượt qua các nhóm hỗ trợ nếu cần, đặt câu hỏi định hướng tới HS.</li> <li>– Mời một nhóm đại diện báo cáo kết quả. Sau đó lấy ý kiến bổ sung của các nhóm khác.</li> <li>– Yêu cầu HS quan sát hiện tượng thí nghiệm mô tả Hình 12.8 để thấy âm không truyền được trong chân không.</li> </ul>	

### **Hoạt động 3: Luyện tập**

#### *a) Mục tiêu:*

Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho HS.

Các nhóm HS hoàn thành được sơ đồ tư duy để hệ thống lại kiến thức toàn bài Sóng âm trong cả 2 tiết học.

#### *b) Nội dung:*

Nêu rõ nội dung cụ thể của hệ thống câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm giao cho HS thực hiện.

Phiếu học tập Sơ đồ tư duy khuyết.

#### *c) Sản phẩm:*

Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do HS thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình.

Đáp án sơ đồ tư duy.

*d) Tổ chức thực hiện:* Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho HS; hướng dẫn hỗ trợ HS thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.

- GV phát cho các nhóm bản sơ đồ tư duy khuyết được in trên giấy A2.

Yêu cầu các nhóm điền vào sơ đồ để hoàn thành sơ đồ hệ thống kiến thức bài học.

- Các nhóm thực hiện hoàn thành sơ đồ tư duy và treo lên bảng GV.

- GV cùng các nhóm HS chữa và củng cố kiến thức của bài.

### **Hoạt động 4: Vận dụng**

#### *a) Mục tiêu:*

- HS báo cáo sản phẩm đã làm: Chiếc đàm đơn giản đã được giao từ tiết trước.

- HS nêu được một số ứng dụng của sóng âm trong thực tế và giải thích được các hiện tượng đó.

#### *b) Nội dung:*

- HS báo cáo sản phẩm.

- Các ứng dụng của sóng âm trong thực tế như: siêu âm, âm của loài vật (ví dụ như cá voi, dơi,...).

#### *c) Sản phẩm:*

- Sản phẩm chiếc đàm của HS đã làm.

- Hình ảnh, clip về các ứng dụng của sóng âm.

#### *d) Tổ chức thực hiện:*

- GV yêu cầu HS mang sản phẩm đã làm (chiếc đàm từ bìa cát tông và chun vòng) lên nộp.

- Mời 1-3 bạn báo cáo về sản phẩm của mình.



- GV nhận xét và củng cố kiến thức qua báo cáo của HS.
  - Yêu cầu HS trả lời câu hỏi ở đầu bài.
- => HS trả lời: người ta áp tai để nghe tiếng vỏ ngựa vì âm truyền trong chất rắn nhanh hơn trong chất khí, do đó khi áp tai có thể nghe được tiếng vỏ ngựa cách xa vài ki lô mét.
- Đặt câu hỏi: Hãy nêu thêm các ứng dụng của sóng âm trong thực tế mà con biết.
- => HS trả lời: sóng siêu âm ứng dụng trong siêu âm;...
- GV giới thiệu một số ứng dụng qua hình ảnh hoặc clip. Ví dụ như: siêu âm: một số loài động vật như cá voi, dơi giao tiếp bằng sóng âm,...

## BÀI 22. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Kiến thức

- Khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp.
- Phương trình tổng quát của quang hợp.
- Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp.
- Vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.

#### 2. Năng lực

##### a) Năng lực chung:

- NL tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc SGK, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về khái niệm, nguyên liệu và sản phẩm của quang hợp.
- NL tự chủ và tự học: Ghi chép kết quả làm việc nhóm một cách chính xác, có hệ thống khi tham gia hoạt động nhóm.
- NL giao tiếp, hợp tác: Thảo luận với các thành viên trong nhóm để cùng hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu khái niệm quang hợp, viết phương trình quang hợp và tìm hiểu về vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.

##### b) Năng lực khoa học tự nhiên:

- Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp.
- Viết được phương trình tổng quát của quá trình quang hợp.
- Nêu được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp.
- Trình bày được vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.
- Giải thích ở các cây có lá tiêu giảm hoặc rụng (xương rồng, càنه giao), phần thân non có màu xanh thực hiện quang hợp được.

### 3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Chăm học, chịu khó tìm tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân.
- Trách nhiệm: Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi tham gia nhóm.
- Nhân ái: Vận dụng được những hiểu biết về vai trò của lá cây đối với quang hợp để có biện pháp chăm sóc và bảo vệ lá cây, tham gia trồng cây trong vườn trường, gia đình.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hai tranh cảm Hình 22.1 trong SGK và 2 bộ miếng ghép (Ánh sáng mặt trời; Carbon dioxide; Glucose → Tinh bột; Oxygen; Nước, Chất khoáng).
- Tranh Hình 22.2, 22.3 trong SGK và hình ảnh/video cấu tạo và sự đóng, mở của khí khổng.
- Phiếu học tập (có mẫu kèm theo).
- Bảng nhóm HD dạng khăn trải bàn cho nhóm HS.
- Thiết bị kết nối internet.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### Hoạt động 1: Xác định vấn đề của bài cần tìm hiểu “Quang hợp ở thực vật”

#### a) Mục tiêu

Xác định được nhiệm vụ học tập của bài là tìm hiểu khái niệm quang hợp, viết được phương trình quang hợp, trình bày mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp và tìm hiểu vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.

#### b) Nội dung

GV trình bày vấn đề: Thực vật có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ cung cấp cho cơ thể và nhiều sinh vật khác trên Trái Đất. Khả năng kì diệu đó được gọi là quang hợp. Vậy quang hợp diễn ra ở đâu trong cơ thể thực vật? Thực vật thực hiện được quá trình đó bằng cách nào?

#### c) Sản phẩm học tập

- HS đưa ra một số câu trả lời cho vấn đề đặt ra.
- HS xác định được mục tiêu bài học: Tìm hiểu khái niệm quang hợp; viết được phương trình quang hợp; trình bày mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp; vai trò của lá cây với chức năng quang hợp.

#### d) Tổ chức thực hiện

- GV giới thiệu trò chơi “Nhanh tay, nhanh trí”.

Có 2 tranh cảm hình 22.1 với 5 miếng ghép (Ánh sáng mặt trời; Carbon dioxide; Glucose → Tinh bột; Oxygen; Nước, Chất khoáng).



Luật chơi: 2 đội chơi, mỗi đội 3 bạn luân phiên chạy lên bảng dán các miếng ghép vào tranh, đội nhanh và chính xác sẽ chiến thắng.

- HS: 2 đội tham gia chơi, các bạn dưới lớp cổ vũ.

- GV: Chúc mừng đội chiến thắng và giới thiệu bài học: Thực vật có khả năng tự tổng hợp các chất hữu cơ cung cấp cho cơ thể và nhiều sinh vật khác trên Trái Đất. Khả năng kì diệu đó được gọi là quang hợp và đây chính là bức tranh quá trình quang hợp ở thực vật. Quá trình đó diễn ra ở đâu và thực hiện như thế nào?

## **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Khái quát về quang hợp**

a) Mục tiêu

Thông qua nội dung kiến thức bài tập 1, 2 trong phiếu học tập, rút ra khái niệm quang hợp, phương trình tổng quát quá trình quang hợp, mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp.

b) Nội dung

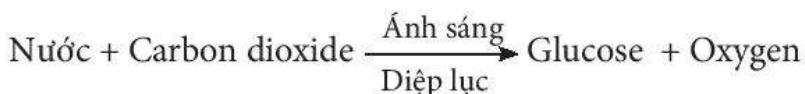
Đọc thông tin trong SGK, nghe GV hướng dẫn, HS thảo luận, trao đổi.

c) Sản phẩm học tập

HS trình bày được:

- Khái niệm quang hợp: Quang hợp là quá trình lá cây sử dụng nước và khí carbon dioxide nhờ năng lượng ánh sáng đã được diệp lục hấp thụ để tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng oxygen.

- Viết được phương trình tổng quát:



- Nêu được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp: Trong quang hợp, trao đổi chất và năng lượng luôn diễn ra đồng thời, nước và carbon dioxide được lấy từ môi trường ngoài để tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng khí oxygen, quang năng chuyển hóa thành năng.

d) Tổ chức thực hiện

Tìm hiểu khái quát quang hợp

- Phát phiếu học tập.
- Hướng dẫn HS làm việc theo cặp.

## TÌM HIỂU “KHÁI NIỆM QUANG HỢP”

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS														
Chuyển giao nhiệm vụ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV yêu cầu HS dựa vào tranh ở trò chơi đầu giờ, hoạt động theo cặp để hoàn thành phiếu học tập.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận phiếu học tập.</li> <li>– HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập.</li> </ul>														
Theo dõi, hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lần lượt theo dõi các nhóm HS, hỗ trợ, đôn đốc, nhắc nhở các nhóm chưa tập trung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Đại diện 1 nhóm nộp phiếu học tập lên đọc to đáp án của nhóm mình.</li> <li>– Các nhóm khác nhận xét, góp ý bổ sung.</li> </ul>														
Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV sử dụng máy chiếu vật thể (nếu có) chiếu chữa bài đại diện 1 nhóm, yêu cầu đại diện nhóm báo cáo kết quả.</li> <li>– GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, dẫn dắt tới khái niệm về quang hợp.</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Nguyên liệu (chất lấy vào)</th> <th style="padding: 5px;">Sản phẩm (chất tạo ra)</th> <th style="padding: 5px;">Các yếu tố tham gia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Carbon dioxide</td> <td style="padding: 5px;">Oxygen</td> <td style="padding: 5px;">Ánh sáng mặt trời</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nước</td> <td style="padding: 5px;">Glucose</td> <td style="padding: 5px;">Diệp lục</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Chất khoáng</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 2:</p> <p>Quang hợp là quá trình lá cây sử dụng nước và khí carbon dioxide nhờ năng lượng ánh sáng đã được diệp lục hấp thụ để tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng oxygen.</p> <p>Ghi nhận kiến thức mới: Khái niệm quang hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ghi bài.</li> </ul>	Nguyên liệu (chất lấy vào)	Sản phẩm (chất tạo ra)	Các yếu tố tham gia	Carbon dioxide	Oxygen	Ánh sáng mặt trời	Nước	Glucose	Diệp lục	Chất khoáng				
Nguyên liệu (chất lấy vào)	Sản phẩm (chất tạo ra)	Các yếu tố tham gia														
Carbon dioxide	Oxygen	Ánh sáng mặt trời														
Nước	Glucose	Diệp lục														
Chất khoáng																

## TÌM HIỂU “PHƯƠNG TRÌNH TỔNG QUÁT”

Tiến trình thực hiện	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV yêu cầu HS dựa vào đáp án câu hỏi 1, 2, viết phương trình tổng quát quang hợp vào vở.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cá nhân tiếp nhận nhiệm vụ.</li> </ul>
Theo dõi, hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lần lượt qua từng dây lớp theo dõi, gợi ý định hướng cho những HS chưa viết được phương trình.</li> <li>– Mời một HS nhận xét phương trình trên bảng. Yêu cầu HS đối chiếu với phương trình mình đã viết và bổ sung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– HS dưới lớp hoàn thành vào vở.</li> <li>– Một HS lên bảng hoàn thành phương trình tổng quát quang hợp.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV bổ sung kiến thức: Các phân tử glucose tạo thành trong quang hợp liên kết với nhau hình thành nên tinh bột, là chất dự trữ đặc trưng ở thực vật.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chỉnh sửa phương trình tổng quát quang hợp nếu chưa đúng.</li> </ul>



## TÌM HIỂU “MỐI QUAN HỆ GIỮA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG TRONG QUANG HỢP”

Tiến trình hoạt động	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chuyển giao nhiệm vụ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV yêu cầu HS nghiên cứu thông tin mục 3 trang SGK trang 102, dùng bút chì gạch chân các ý trả lời câu hỏi: Những chất nào được trao đổi giữa tế bào lá với môi trường và dạng năng lượng nào được chuyển hóa trong quá trình quang hợp?</li> <li>– Quan sát theo dõi phần hoạt động của cá nhân trong lớp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lắng nghe và tiếp nhận nhiệm vụ.</li> <li>– Cá nhân nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời.</li> </ul>
Theo dõi, hướng dẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GV treo tranh hình 22.2 và yêu cầu HS lên bảng chỉ tranh và cho biết: Những chất nào được trao đổi giữa tế bào lá với môi trường và dạng năng lượng nào được chuyển hóa trong quá trình quang hợp?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chỉ tranh và trình bày nêu mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp: Trao đổi chất và năng lượng luôn diễn ra đồng thời, nước và carbon dioxide được lấy từ môi trường ngoài để tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng khí oxygen.</li> <li>Quang năng chuyển hóa thành hoá năng.</li> <li>– Ghi bài.</li> </ul>
Kiểm tra, đánh giá	<p style="text-align: center;"><b>Ánh sáng (quang năng)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Hình 22.2 Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận xét đánh giá kết quả câu trả lời của HS.</li> </ul>	

### Hoạt động 3: Luyện tập

#### a) Mục tiêu

Tạo điều kiện để HS làm quen dần với việc tìm tòi thông tin trong sách, sưu tầm tư liệu, rèn luyện phương pháp tự học, nâng cao NL tự học, NL tư duy, ứng dụng công nghệ thông tin trong học tập.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong SGK, tìm hiểu thông tin qua sách báo, internet, nghe GV hướng dẫn để trả lời.

c) Sản phẩm học tập

## Trình bày của HS.

d) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS sử dụng các thiết bị di động kết nối internet để tham gia trò chơi kahoot:

**Câu 1:** Vai trò nào dưới đây không phải của quang hợp?



Câu 2: Trong quá trình quang hợp, lá nhả ra loại khí nào?

- A. Khí hydrogen. B. Khí nitrogen. C. Khí oxygen. D. Khí carbon dioxide.

**Câu 3:** Trong cơ thể thực vật, bộ phận nào chuyên hoá với chức năng chế tạo tinh bột?

- A. Hoa.      B. Rẽ.      C. Lá.      D. Thân.

**Câu 4:** Thành phần nào dưới đây không tham gia trực tiếp vào quá trình quang hợp của thực vật?

- A. Không bão.      B. Lục lạp.      C. Nước.      D. Khí carbon dioxide.

**Câu 5:** Thân non của cây (có màu xanh lục) có quang hợp được không? Vì sao?

- A. Không. Vì thân non chỉ làm nhiệm vụ vận chuyển chất dinh dưỡng.

- B. Có. Vì thân non cũng chứa chất diệp lục như lá cây.

- C. Có. Vì thân non cũng được cung cấp đầy đủ nước và muối khoáng.

- D. Không. Vì quá trình quang hợp chỉ diễn ra ở lá cây.

**Câu 6:** Chất nào dưới đây là nguyên liệu của quá trình quang hợp ở thực vật?

- A. Khí carbon dioxide.    B. Khí oxygen.    C. Tinh bột.    D. Vitamin.

**Câu 7:** Tại sao khi nuôi cá cảnh trong bể kính, người ta lại thả thêm rong, rêu?

- A. Vì quá trình quang hợp của rong rêu sẽ thải khí oxygen, giúp hoạt động hô hấp của cá diễn ra dễ dàng hơn.

- B. Vì rong rêu có tác dụng ức chế sự phát triển của các vi sinh vật gây hại cho cá.

- C. Vì rong rêu là thức ăn chủ yếu của cá cảnh.

- D. Tất cả các phương án đưa ra.

**Câu 8:** Nhờ đâu mà thực vật có khả năng điều hoà lượng khí oxygen và carbon dioxide trong không khí?

- #### A. Quang hợp của cây xanh.

- B. Trao đổi khoáng.
- C. Hít vào và thở ra của các động vật và con người.
- D. Đốt cháy các nguyên liệu (gỗ, than, dầu...).

#### **Hoạt động 4: Vận dụng**

*a) Mục tiêu*

Phát triển NL tự học và NL tìm hiểu đời sống.

*b) Nội dung*

Vận dụng kiến thức đã học tư duy để trả lời câu hỏi.

*c) Sản phẩm*

HS trả lời.

*d) Tổ chức thực hiện*

- Vận dụng những kiến thức đã học, hoàn thành sơ đồ tư duy tổng kết bài học.
- Giải thích được vì sao nhiều loại cây trồng trong nhà vẫn có thể sống được bình thường.
- Những cây lá không có màu xanh như: phong lá đỏ, huyết dụ tím,... có quang hợp được không? Tại sao?
- Giải thích được ý nghĩa của việc để cây xanh trong phòng khách.
- Nêu vai trò của lá cây đối với quang hợp, biện pháp chăm sóc bảo vệ cây nói riêng và cây trồng nói chung.

Trường THCS.....

Họ và tên:.....

Lớp:.....

#### **PHIẾU HỌC TẬP**

#### **BÀI 22: QUANG HỢP Ở THỰC VẬT**

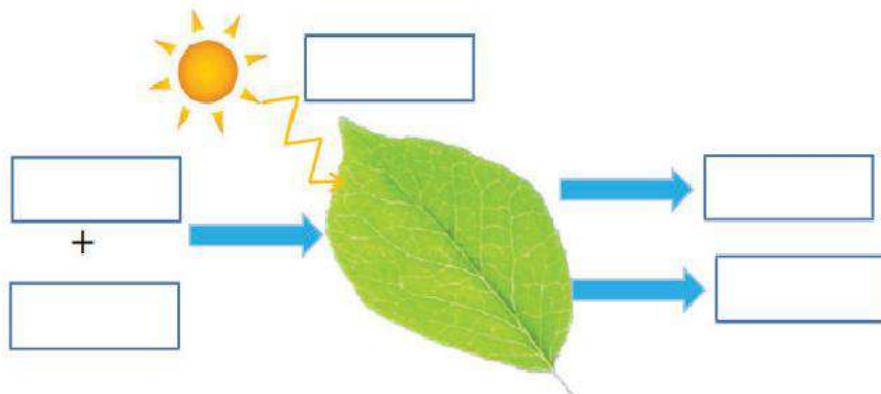
**Câu 1:** Hoàn thành nội dung theo bảng sau:

Nguyên liệu (chất lấy vào)	Sản phẩm (chất tạo ra)	Các yếu tố tham gia
.....	.....	.....
.....	.....	.....

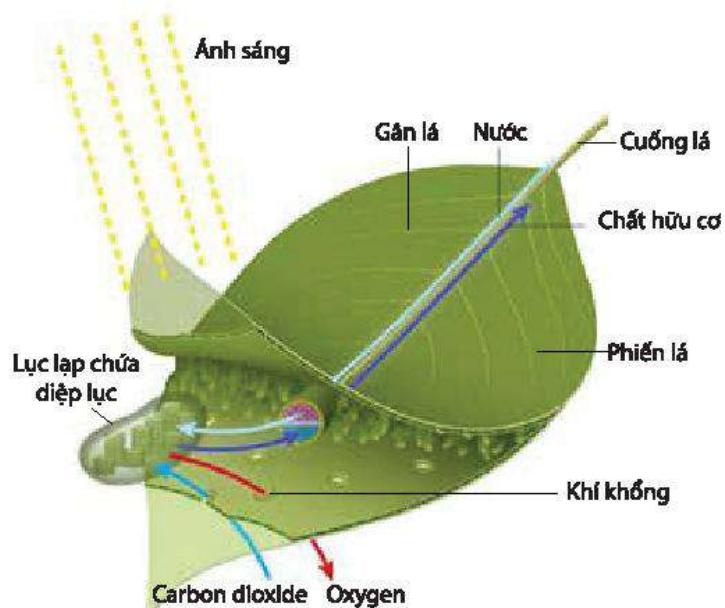
**Câu 2:** Dựa vào nội dung của bảng trên hãy hoàn thiện bài tập sau:

Quang hợp là quá trình lá cây sử dụng ... (1) .... và ..... (2) ..... nhờ ..... (3) .... đã được diệp lục hấp thu để tổng hợp ... (4) ... và giải phóng ..... (5) .....

Câu 3: Lựa chọn các từ phù hợp để điền vào ô trống.



Câu 4: Quan sát hình: nêu các đặc điểm hình dạng ngoài của lá cây và vai trò của đặc điểm đó trong quang hợp.



**Hình 22.3** Sơ đồ mô tả vai trò của lá với chức năng quang hợp



---

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn  
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn  
trong cuốn sách này.

---

**Chịu trách nhiệm xuất bản:**

Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUYỄN ĐỨC THÁI

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

**Chịu trách nhiệm nội dung:**

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

*Biên tập nội dung:* NGUYỄN VĂN NGUYỄN – ĐINH THỊ THÁI QUỲNH – NGUYỄN THUÝ VÂN

*Thiết kế sách:* LÊ THẾ HẢI

*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 BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA  
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7**

**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 2022

In xong và nộp lưu chiểu tháng ..... năm 2022.

Mã số ISBN: 978-604-0-

SÁCH KHÔNG BÁN