

# So sánh nội dung và yêu cầu cần đạt của chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên năm 2018 với Chương trình môn Hoá học cấp Trung học cơ sở năm 2006

Phạm Thị Bích Đào<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thanh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Email: dao311@gmail.com

<sup>2</sup> Email: nguyenthanhtbu@gmail.com

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

**TÓM TẮT:** Trong Chương trình Giáo dục phổ thông năm 2018, môn Khoa học tự nhiên là môn học tích hợp, được xây dựng và phát triển trên nền tảng các khoa học vật lý, hoá học, sinh học và khoa học Trái Đất. So với chương trình hiện hành, đây là một môn học mới với nhiều điểm mới trong cách tiếp cận và nội dung. Bài báo phân tích và so sánh một số nét cơ bản về thời lượng, nội dung, chuẩn kiến thức với yêu cầu cần đạt của chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” - Chương trình môn Khoa học tự nhiên với Chương trình môn Hoá học cấp Trung học cơ sở năm 2006. Qua đó, giúp người đọc có cái nhìn khái quát hơn, rõ ràng hơn về môn Khoa học tự nhiên nói chung, chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” nói riêng.

**TỪ KHÓA:** Hoá học; Khoa học tự nhiên; chuẩn kiến thức - kĩ năng; Chương trình Giáo dục phổ thông; yêu cầu cần đạt; chất và sự biến đổi của chất.

→ Nhận bài 22/8/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 10/9/2019 → Duyệt đăng 25/9/2019.

## 1. Đặt vấn đề

Trong Chương trình (CT) Giáo dục phổ thông (GDPT) năm 2018 [1], [2], môn Khoa học tự nhiên (KHTN) là môn học tích hợp - môn học mới so với CT hiện hành, được xây dựng trên nền tảng các khoa học vật lý, hoá học, sinh học và khoa học Trái Đất, đồng thời phát triển từ môn Khoa học ở lớp 4, 5 (cấp Tiểu học). CT các môn học nói chung và môn KHTN nói riêng được xây dựng theo hướng tiếp cận hình thành và phát triển năng lực người học, đảm bảo cho HS vừa tiếp thu được tri thức khoa học vừa áp dụng tri thức đó vào thực tiễn. CT môn KHTN cụ thể hóa mục tiêu và yêu cầu của CT tổng thể, đồng thời nhấn mạnh một số quan điểm như: Giáo dục toàn diện, kết hợp lí thuyết với thực hành và phù hợp với thực tiễn Việt Nam, dạy học tích hợp. Tuy nhiên, để triển khai CT được hiệu quả, giáo viên (GV) cần đầu tư thời gian nghiên cứu, phân tích CT, được tập huấn, bồi dưỡng hướng dẫn cách thực hiện CT. Để góp phần đạt được mục tiêu trên, bài báo giới thiệu, phân tích, so sánh chuẩn kiến thức kĩ năng CT môn Hoá học cấp THCS trong CT năm 2006 với yêu cầu cần đạt của chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” trong CT môn KHTN, giúp GV có cái nhìn tường minh và cụ thể hóa CT môn KHTN.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Một số vấn đề chung

Môn KHTN là môn học bắt buộc được dạy ở cấp Trung học cơ sở (THCS), là môn học tích hợp, được xây dựng trên nền tảng của các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học, phát triển từ môn Khoa học ở lớp 4, 5 (cấp Tiểu học) và thay thế cho các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học độc lập trong CT THCS

hiện hành. CT môn KHTN được xây dựng dựa trên quan điểm dạy học tích hợp, góp phần hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực HS thông qua nội dung giáo dục với những kiến thức, kĩ năng cơ bản, thiết thực, thể hiện tính toàn diện, hiện đại và cập nhật; Chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống. Đối tượng nghiên cứu của KHTN là các sự vật, hiện tượng, quá trình, các thuộc tính cơ bản về sự tồn tại, vận động của thế giới tự nhiên.

CT môn KHTN được xây dựng dựa trên sự kết hợp của 3 trục cơ bản là: Chủ đề khoa học - Các nguyên lí/ khái niệm chung của khoa học - Hình thành và phát triển năng lực. Trong đó, các nguyên lí/ khái niệm chung sẽ là vấn đề xuyên suốt, gắn kết các chủ đề khoa học của CT. Các chủ đề khoa học được xây dựng với sự tích hợp kiến thức ở nhiều nội dung sẽ giúp làm sáng tỏ các nguyên lí/khái niệm xuyên suốt này. Chủ đề khoa học chủ yếu của CT môn KHTN gồm: Chất và sự biến đổi của chất, Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi, Trái Đất và Bầu Trời. Chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” gồm các tiểu chủ đề: Chất có ở xung quanh ta, cấu trúc của chất, chuyển hoá hoá học các chất. Chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” được xây dựng trên cơ sở kế thừa nội dung Hoá học hiện hành nhưng được phát triển theo một số quan điểm mới về dạy học tích hợp và phát triển năng lực.

### 2.2. So sánh thời lượng của Chương trình môn Hoá học Trung học cơ sở với chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên

Bảng 1 cho thấy rằng: CT môn Hoá học THCS có tổng số

tiết dạy 140 tiết, trong khi đó tổng số tiết dạy dành cho chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” môn KHTN là 133 tiết (Lớp 6: 21; lớp 7: 28; lớp 8: 40; lớp 9: 44). Như vậy, tổng thời lượng dạy học giảm 5%. Đây cũng là xu hướng giảm chung về thời lượng ở các chủ đề (Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi) của môn KHTN (560 tiết) so với tổng thời lượng của 3 môn Vật lí, Hoá học, Sinh học cấp THCS của CT hiện hành (595 tiết). Việc giảm thời lượng là một trong các biện pháp nhằm giảm tải cho HS. Bên cạnh đó, CT môn Hoá học THCS được phân bố ở lớp 8, 9. Trong CT môn KHTN, chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” được phân bố trải dài từ lớp 6 đến lớp 9. Việc phân bố nội dung chủ đề trải dài ra cả 4 năm cấp THCS, giúp HS dễ tiếp cận kiến thức hơn, các kiến thức trợ giúp, bổ sung cho nhau hợp lí hơn.

### 2.3. So sánh mạch nội dung chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” môn Khoa học tự nhiên và mạch nội dung Chương trình môn Hoá học cấp Trung học cơ sở

Bảng 2 về mạch nội dung cho thấy: CT môn Hoá học cấp

THCS được xây dựng theo định hướng nội dung. Do đó, mạch nội dung được phát triển trên nền tảng 3 mạch kiến thức cốt lõi của môn Hoá học (môn học độc lập) là: Cơ sở hóa học chung, Hoá học vô cơ và Hoá học hữu cơ. Từ đó, các nội dung được phát triển theo logic khoa học này.

Trong CT môn KHTN, chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” là một chủ đề tương đối độc lập nhưng gắn kết với các chủ đề khác theo nguyên tắc tích hợp giúp giải quyết vấn đề thực tiễn có hiệu quả, có ý nghĩa đối với HS.

Các nội dung 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 tích hợp liên môn (xem Hình 1).

Nội dung chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” được phát triển từ những nội dung thực tiễn, gần gũi, dễ quan sát trong đời sống thực (trạng thái của vật thể, của chất, các vật liệu, nhiên liệu đơn giản,...), đến các nội dung về cấu tạo chất và những biến đổi hoá học ở cấp độ vi mô. Cách tiếp cận này khá phù hợp với sự phát triển tâm sinh lí, thể chất HS ở lứa tuổi THCS (xem Bảng 3).

**Bảng 1: So sánh thời lượng của CT môn Hoá học THCS với chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” trong CT môn KHTN**

	CT môn Hoá học THCS				Chủ đề “ <i>Chất và sự biến đổi của chất</i> ”				Ghi chú
	Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9	Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9	
Tổng thời lượng	140 tiết				133 tiết				
Phân bố thời lượng	0	0	70	70	21	28	40	44	Giảm 5%

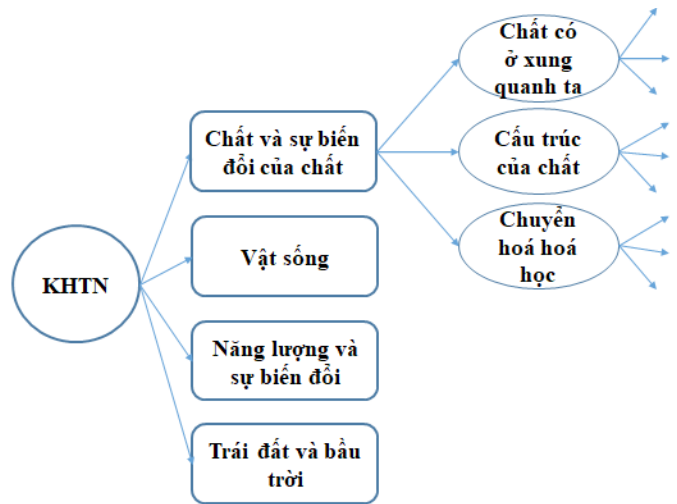
**Bảng 2: So sánh mạch nội dung chủ đề “*Chất và sự biến đổi chất*” môn KHTN và mạch nội dung CT môn Hoá học cấp THCS**

CT Hoá học cấp THCS	Chủ đề “ <i>Chất và sự biến đổi của chất</i> ” trong môn KHTN		
Kiến thức cơ sở hoá học chung	1. Chất - Nguyên tử - Phân tử 2. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. 3. Phản ứng hoá học 4. Mol và tính toán hoá học 5. Dung dịch	1. Các thể (trạng thái) của chất 2. Oxygen và không khí 3. Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng 4. Dung dịch 5. Tách chất ra khỏi hỗn hợp	Chất có ở xung quanh ta
Hoá học vô cơ	1. Oxi - Không khí 2. Hidro - Nước 3. Các loại hợp chất vô cơ 4. Kim loại 5. Phi kim	1. Nguyên tử 2. Nguyên tố hoá học 3. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học 4. Phân tử; đơn chất; hợp chất 5. Sơ lược về liên kết hoá học	Cấu trúc của chất
Hoá học hữu cơ	1. Hidrocacbon. Nhiên liệu 2. Dẫn xuất của hidrocacbon. Polime	1. Phản ứng hoá học 2. Năng lượng trong các phản ứng hoá học 3. Định luật bảo toàn khối lượng 4. Phương trình hoá học; 5. Mol và tỉ khối của chất khí 6. Nồng độ dung dịch 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác 8. Acid - Base - pH - Oxide - Muối 9. Phân bón hoá học 10. Kim loại 11. Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại 12. Giới thiệu về chất hữu cơ 13. Alkane và alkene 14. Dẫn xuất hidrocacbon. Polymer	Chuyển hoá hoá học

Từ Bảng 3 cho thấy: Về cơ bản, chủ đề *Chất và sự biến đổi chất* có kế thừa nội dung môn Hóa học ở trường THCS hiện hành. Thí dụ như: các nội dung về nguyên tử, phản ứng hoá học, các chất hữu cơ,... Tuy nhiên, chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” được bổ sung một số nội dung mới vừa đảm bảo các nguyên lí chung của KHTN vừa cập nhật kiến thức hiện đại. Ví dụ: Các trạng thái của chất; Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng; Năng lượng trong các phản ứng hoá học; Sơ lược về liên kết hoá học; Tốc độ phản ứng và chất xúc tác.

Cách tìm hiểu nội dung các chất không theo mạch: Tính chất, điều chế, ứng dụng (như môn Hóa học cấp THCS) mà đi thẳng vào chức năng và ứng dụng thực tiễn của chất, làm cho nội dung chủ đề được đơn giản và gần gũi với cuộc sống. Một số nội dung trong CT môn Hóa học trước đây liên quan đến tích hợp liên môn (nước, công nghiệp silicat, chu trình cacbon trong tự nhiên và sự ấm lên toàn cầu) được đưa vào nội dung chủ đề “*Trái Đất và Bầu Trời*” trong môn KHTN.

Như vậy, nội dung kiến thức trong chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” môn KHTN được xây dựng với mục tiêu giúp HS làm quen với một số kiến thức hóa cơ bản ở mức



Hình 1: Sơ đồ mạch nội dung môn KHTN

độ định tính, mô tả trực quan, đồng thời theo định hướng giảm tải các nội dung chi tiết về các chất và hợp chất cụ thể, tập trung vào các nội dung có tính nguyên lí chung về cấu tạo chất và quá trình biến đổi hóa học, các kiến thức gần gũi hơn với ứng dụng thực tiễn, tăng mức độ tích hợp

**Bảng 3: So sánh nội dung kiến thức trong chủ đề “*Chất và sự biến đổi của chất*” môn KHTN và trong CT môn Hoá học cấp THCS**

Lớp	Nội dung kiến thức trong CT môn Hoá học cấp THCS	Nội dung kiến thức trong chủ đề “ <i>Chất và sự biến đổi của chất</i> ” môn KHTN	Lớp
8	<p><b>1. Chất - Nguyên tử - Phân tử</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất.</li> <li>- Nguyên tử. Nguyên tố hoá học. Kí hiệu hoá học.</li> <li>- Đơn chất và hợp chất - Phân tử.</li> <li>- Công thức hoá học;</li> <li>- Hoá trị.</li> </ul> <p><b>2. Phản ứng hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự biến đổi chất;</li> <li>- Phản ứng hoá học.</li> <li>- Định luật bảo toàn khối lượng.</li> <li>- Phương trình hoá học.</li> </ul> <p><b>3. Mol và tính toán hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mol. Chuyển đổi giữa khối lượng, thể tích và lượng chất;</li> <li>- Tỉ khối chất khí;</li> <li>- Tính theo công thức hoá học.</li> <li>- Tính theo phương trình hoá học.</li> </ul> <p><b>4. Dung dịch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung dịch;</li> <li>- Độ tan của một chất trong nước.</li> <li>- Nồng độ dung dịch;</li> <li>- Pha chế dung dịch.</li> </ul> <p><b>5. Oxi - Không khí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất của oxi;</li> <li>- Sự oxi hoá. Phản ứng hoá hợp. ứng dụng của oxi.</li> <li>- Oxit;</li> <li>- Điều chế khí oxi. Phản ứng phân huỷ;</li> <li>- Không khí. Sự cháy.</li> </ul> <p><b>6. Hidro - Nước</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất, ứng dụng của hidro.</li> <li>- Phản ứng oxi hoá - khử.</li> <li>- Điều chế hidro. Phản ứng thế.</li> <li>- Nước;</li> <li>- Axit - Bazơ - Muối.</li> </ul>	<p><b>1. Chất có ở xung quanh ta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thể (trạng thái) của chất</li> <li>+ Sự đa dạng của chất</li> <li>+ Ba thể (trạng thái) cơ bản của chất</li> <li>+ Sự chuyển đổi thể (trạng thái) của chất</li> <li>- Oxygen và không khí</li> <li>- Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng</li> <li>- Dung dịch: Chất tinh khiết; Hỗn hợp; Dung dịch</li> <li>- Tách chất ra khỏi hỗn hợp</li> </ul> <hr/> <p><b>2. Cấu trúc của chất</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên tử</li> <li>- Nguyên tố hoá học</li> <li>- Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học</li> <li>- Phân tử; đơn chất; hợp chất</li> <li>- Sơ lược về liên kết hoá học</li> <li>- Hoá trị; công thức hoá học</li> </ul>	6
			7

Lớp	Nội dung kiến thức trong CT môn Hoá học cấp THCS	Nội dung kiến thức trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” môn KHTN	Lớp
9	<p><b>1. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học</b></p> <p><b>2. Các loại hợp chất vô cơ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxit: Tính chất hoá học của oxit. Phân loại. Một số oxit quan trọng: CaO, SO<sub>2</sub>.</li> <li>- Axit: Tính chất hoá học của axit. Phản ứng trung hoà. Một số axit quan trọng: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl.</li> <li>- Bazơ: Tính chất hoá học của bazơ. Một số bazơ quan trọng: NaOH; Ca(OH)<sub>2</sub>. Thang pH.</li> <li>- Muối: Tính chất hoá học của muối. Phản ứng trao đổi. Một số muối quan trọng: NaCl, KNO<sub>3</sub>.</li> <li>- Phân bón hoá học.</li> <li>- Mối quan hệ giữa các loại hợp chất vô cơ</li> </ul> <p><b>3. Kim loại</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất của kim loại. Dãy hoạt động hoá học của kim loại.</li> <li>- Nhôm;</li> <li>- Sắt và hợp kim của sắt: Gang, thép.</li> <li>- Sự ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại không bị ăn mòn.</li> </ul> <p><b>4. Phi kim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất của phi kim;</li> <li>- Clo;</li> <li>- Cacbon và hợp chất của cacbon (các oxit của cacbon, axit cacbonic và muối cacbonat).</li> <li>- Silic và sơ lược về công nghiệp silicat.</li> </ul> <p><b>5. Hidrocacbon. Nhiên liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mở đầu về hoá học hữu cơ.</li> <li>- Metan;</li> <li>- Etilen;</li> <li>- Axetilen;</li> <li>- Benzen.</li> <li>- Dầu mỏ và khí thiên nhiên;</li> <li>- Nhiên liệu.</li> </ul> <p><b>6. Dẫn xuất của hidrocacbon. Polime</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancol etylic (etanol);</li> <li>- Axit axetic.</li> <li>- Mối liên hệ giữa etilen, etanol và axit axetic.</li> <li>- Chất béo;</li> <li>- Glucozơ và saccarozơ.</li> <li>- Tinh bột và xenlulozơ;</li> <li>- Protein;</li> <li>- Polime.</li> </ul>	<p><b>3. Chuyển hoá hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biến đổi vật lí và biến đổi hoá học</li> <li>- Phản ứng hoá học</li> <li>- Năng lượng trong các phản ứng hoá học</li> <li>- Định luật bảo toàn khối lượng</li> <li>- Phương trình hoá học</li> <li>- Tính theo phương trình hoá học</li> <li>- Mol và tỉ khối của chất khí</li> <li>- Nồng độ dung dịch</li> <li>- Tốc độ phản ứng và chất xúc tác</li> <li>- Acid - Base - pH - Oxide - Muối</li> <li>- Phân bón hoá học</li> </ul>	8
		<p><b>3. Chuyển hoá hoá học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất chung của kim loại</li> <li>- Dãy hoạt động hoá học của kim loại</li> <li>- Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim</li> <li>- Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại</li> <li>- Giới thiệu về chất hữu cơ</li> <li>- Hidrocacbon: Alkane và alkene; Nguồn nhiên liệu</li> <li>- Etylic alcohol và acetic acid</li> <li>- Lipid và chất béo</li> <li>- Carbohydrate: Glucose (glucozơ) và saccharose (saccarozơ); Tinh bột và cellulose (xenlulozơ)</li> <li>- Protein</li> <li>- Polymer</li> </ul>	9

giữa nội dung hoá học với vật lí, sinh học và môi trường.

## 2.4. So sánh yêu cầu cần đạt trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” môn Khoa học tự nhiên với chuẩn kiến thức, kĩ năng trong Chương trình môn Hoá học cấp Trung học cơ sở năm 2006

### 2.4.1. Đối với các nội dung tương đồng với nhau

Phân tích nội dung Bảng 4 cho thấy:

- Ở nội dung “Phi kim”: Cách thể hiện yêu cầu cần đạt cho nội dung này ở hai CT khá khác nhau.

CT môn Hoá học cấp THCS yêu cầu HS nghiên cứu một cách chi tiết, từ một số tính chất chung của phi kim đến nghiên cứu một số phi kim cụ thể (clo, cacbon, silic và hợp chất của chúng). Trong đó, có nhiều mức độ cần đạt về kĩ năng rất cụ thể, rõ ràng thể hiện định hướng dạy học tích cực, phát triển năng lực HS (mặc dù định hướng phát triển CT không tuyên bố theo phát triển năng lực) như: “Dự

đoán, kiểm tra, kết luận được tính chất hoá học của clo”, “Đọc và tóm tắt được thông tin về Si, SiO<sub>2</sub>, muối silicat, sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng”, “Quan sát thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm và rút ra tính chất hoá học của CO, CO<sub>2</sub>, muối cacbonat”... Đặc biệt là mức độ cần đạt về kĩ năng thực hành: “Sử dụng dụng cụ và hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm: Nhiệt phân muối NaHCO<sub>3</sub>, C khử CuO ở nhiệt độ cao, ...”.

Trong khi đó, yêu cầu cần đạt cho nội dung “Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại” được thể hiện như sau: 1/ “Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine...)” nhằm nhấn mạnh yêu cầu tìm hiểu thực tiễn, phát triển năng lực tự học, tự tìm hiểu của học sinh; 2/ “Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối

**Bảng 4: So sánh mức độ cần đạt ở một số nội dung kiến thức tương đương giữa hai CT**

CT Hoá học cấp THCS năm 2006		Chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” trong CT môn KHTN	
Nội dung	Mức độ cần đạt	Nội dung	Yêu cầu cần đạt
1. Tính chất của phi kim	...	Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại	- Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine...).
2. Clo	<p><b>Kiến thức:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất vật lí của clo.</li> <li>- Clo có một số tính chất hoá học của phi kim nói chung, clo còn tác dụng với nước và dung dịch bazơ, clo là phi kim hoạt động hoá học mạnh.</li> <li>- Ứng dụng, phương pháp điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dự đoán, kiểm tra, kết luận được tính chất hoá học của clo và viết các phương trình hoá học.</li> <li>- Quan sát thí nghiệm và rút ra nhận xét về tác dụng của clo với nước, với dung dịch kiềm, tính tẩy màu của clo ẩm.</li> <li>- Nhận biết được khí clo bằng giấy màu ẩm.</li> <li>- Tính thể tích khí clo tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng ở điều kiện tiêu chuẩn.</li> </ul>		- Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base.
Metan	<p><b>Kiến thức:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo phân tử của metan.</li> <li>- Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí.</li> <li>- Tính chất hoá học: Tác dụng được với clo, với oxi.</li> <li>- Metan được dùng làm nhiên liệu, nguyên liệu trong đời sống và sản xuất.</li> </ul> <p><b>Kĩ năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát thí nghiệm, hiện tượng thực tế, hình ảnh thí nghiệm, rút ra nhận xét.</li> <li>- Viết phương trình hoá học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn.</li> <li>- Phân biệt khí metan với một vài khí khác; Tính thành phần phần trăm về thể tích khí metan trong hỗn hợp.</li> </ul>	Alkane (ankan)	- Nêu được khái niệm alkane. - Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane đơn giản và thông dụng (C1-C4). - Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane. - Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane. - Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn.
Etilen	...	Alkene (Anken)	...
Axetilen	...		
Benzen	...		

lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base”. Yêu cầu cần đạt này tương đối “mở”, nó có thể dùng để phân loại học sinh trong lớp, giữa các trường hay các vùng miền.

- Ở nội dung “Hidrocarbon”: CT Hoá học cấp THCS hiện hành chỉ nghiên cứu 4 hợp chất đầu tiên của dãy đồng đẳng. Trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” nghiên cứu khái quát 2 dãy đồng đẳng là alkane và alkene. Ở dãy alkane không nghiên cứu metane mà chọn butane làm chất điển hình. Một số yêu cầu cần đạt được chú ý ở đây là: 1/ “Viết được công thức cấu tạo một số alkane đơn giản và thông dụng (C1 - C4).” Điều này cho thấy rằng, để đạt được yêu cầu cần đạt này, HS hoặc là phải nắm được thêm một phần lý thuyết về thuyết Cấu tạo hoá học; 2/ “Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản chung của alkane”.

#### 2.4.2. Một số nội dung bổ sung trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” so với Chương trình môn Hóa học cấp Trung học cơ sở năm 2006

(1) *Yêu cầu cần đạt của nội dung: Năng lượng trong các phản ứng hoá học*

- Nêu được khái niệm và đưa ra được ví dụ minh hoạ về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt.

- Trình bày được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu).

(2) *Yêu cầu cần đạt của nội dung: Tốc độ phản ứng và chất xúc tác*

- Nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng (chỉ mức độ nhanh hay chậm của phản ứng hoá học).

- Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và nêu được một số ứng dụng thực tế.

- Tiến hành được thí nghiệm và quan sát thực tiễn: So sánh được tốc độ một số phản ứng hoá học; Nêu được các



yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng; Nếu được khái niệm về chất xúc tác. Đây là các nội dung mới, hiện đại, thiết thực được bổ sung vào CT. Các yêu cầu cần đạt cơ bản thể hiện được các nội dung cần khai thác.

### 2.5. Cách sử dụng thuật ngữ và danh pháp hoá học

Cách sử dụng thuật ngữ và danh pháp hoá học ở CT môn Hoá học 2006 được dựa theo nguyên tắc: Đọc tên theo tiếng La tinh của nguyên tố nhưng có bỏ bớt tiếp vĩ ngữ -um, -us. Một số tên nguyên tố được Việt hoá thì đọc theo tiếng Việt. Ví dụ: H (hidro); S (lưu huỳnh); Na (natri); NaCl (natri clorua); CH<sub>4</sub> (metan); và có một số ưu điểm: có hướng dẫn tương đối rõ ràng, thống nhất; giải thích được sự liên hệ giữa nguồn gốc của kí hiệu nguyên tố và danh pháp các dẫn chất liên quan. Tuy nhiên, tính hội nhập quốc tế chưa cao.

Ở CT môn KHTN 2018, việc sử dụng thuật ngữ và danh pháp hoá học được dựa theo nguyên tắc: Sử dụng theo khuyến nghị của IUPAC, có tham khảo Tiêu chuẩn Việt Nam (Tiêu chuẩn 5530:2010). Trường hợp tiếng Việt đã có thuật ngữ dễ hiểu thì dùng tiếng Việt (13 nguyên tố ở dạng đơn chất). Việc sử dụng thuật ngữ và danh pháp hoá học mới phù hợp với sự phát triển của khoa học thế giới, có tính hội nhập quốc tế cao, đồng thời vẫn giữ được tên tiếng Việt của một số nguyên tố quen thuộc.

### Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên*.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2006), *Chương trình Giáo dục phổ thông - những vấn đề chung (Cấp Trung học phổ thông) - Môn Hoá học*.
- [4] Đinh Quang Báo - Phan Thị Thanh Hội, (2018), *Bồi dưỡng giáo viên sinh học đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông mới*, Báo cáo khoa học hội thảo khoa học quốc gia lần thứ 1, Huế, tr.3 - 11.
- [5] Nguyễn Thị Thanh Thùy - Mai Sỹ Tuấn, (2018), *Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên - kinh nghiệm quốc tế và bài học đối với Việt Nam*, Báo cáo khoa học hội thảo khoa học quốc gia lần thứ 1, Huế, tr.37 - 50.

### 3. Kết luận

Việc làm sáng tỏ điểm giống nhau và khác nhau của chủ đề “Chất và sự biến đổi chất” với CT môn Hóa học cấp THCS năm 2006 giúp GV thấy được điểm mới và có những thay đổi cần thiết để thực hiện CT môn KHTN một cách hiệu quả. Chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” đã có những đổi mới về nội dung, hình thức cũng như phân phối thời gian thực hiện; Định hướng phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên cho học sinh; Kế thừa và phát triển những ưu điểm của CT Hoá học cấp THCS.

CT môn KHTN nói chung, chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” nói riêng có tính mở nên cần phát huy khả năng chủ động, sáng tạo của địa phương và nhà trường cũng như của tác giả SGK và GV. Đồng thời, GV dạy học môn KHTN cần được bồi dưỡng về triển khai CT, phương pháp dạy học tích hợp, dạy học phân hoá; Kiểm tra, đánh giá kết quả GD theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực; Bồi dưỡng kiến thức vật lí, hoá học, sinh học để vừa nắm vững các nguyên lí KHTN, các nguyên lí ứng dụng công nghệ, vừa hiểu sâu các khái niệm, quy luật tự nhiên... để có thể thực hiện tốt CT cũng như phát triển CT cho phù hợp điều kiện thực tế ở những năm tiếp theo.

## COMPARING THE CONTENT AND EXPECTED REQUIREMENTS IN TEACHING THE TOPIC OF “MATTER AND ITS TRANSFORMATION” IN THE PROGRAM OF NATURAL SCIENCES IN 2018 WITH THE CHEMISTRY PROGRAM IN 2006 AT JUNIOR LEVEL

Pham Thi Bich Dao<sup>1</sup>, Nguyen Thi Thanh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Email: Dao311@gmail.com

<sup>2</sup> Email: nguyenthantbu@gmail.com

The Vietnam National Institute of Educational Sciences  
101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

**ABSTRACT:** *In the General education curriculum 2018, Natural Sciences is an integrated subject which is developed on the basis of physic, chemistry, biology and Earth sciences. Compared to the current curriculum, this subject shows new points in both approach and content. In this paper, the author analyzes some basic features of duration, content, standards of knowledge and skills, as well as the expected requirements in teaching the topic of “Matter and its transformation”, then compares with the chemistry program at secondary level in 2006, thereby helping readers have a more general view of Natural Sciences subject in general and the topic of “Matter and its transformation” in particular.*

**KEYWORDS:** **Chemistry; Natural Sciences; standards of knowledge and skills; general education curriculum; matter and its transformation.**