

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ PHÚ DIỄN**

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**Một số kinh nghiệm tổ chức hoạt động dạy học
sử dụng phương pháp thiết kế mô hình trực quan
trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6, 7**

Lĩnh vực/ Môn:	Khoa học tự nhiên
Cấp học:	THCS
Tên tác giả:	Nguyễn Thanh Tùng
Đơn vị công tác:	Trường THCS Phú Diễn
Chức vụ:	Giáo viên

Năm học 2022 - 2023

MỤC LỤC

PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Phạm vi, đối tượng của đề tài	1
3. Mục đích của đề tài.....	2
PHẦN 2: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	3
1. Cơ sở lý luận.....	3
1.1. Mô hình trực quan	3
1.2. Phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan	3
1.3. Các bước tổ chức hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan	4
2. Khảo sát thực trạng dạy học môn KHTN lớp 6, 7	5
2.1. Thực trạng giáo viên.....	5
2.2. Thực trạng học sinh	5
3. Áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan cho phân môn Hóa học – KHTN	7
3.1. Mục tiêu chung	7
3.2. Các chủ đề đã áp dụng	7
3.2.1. KHTN lớp 6	7
a. Chủ đề “Các thể của chất”	7
Mô hình phân bố hạt ở các thể của chất	7
b. Chủ đề “Chất tinh khiết, hỗn hợp. Phương pháp tách các chất”	11
Mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương	11
3.2.2. KHTN lớp 7	14
a. Chủ đề “Nguyên tử. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học”	14
Mô hình cấu tạo nguyên tử	14
Mô hình bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	20
b. Chủ đề “Phân tử. Liên kết hóa học”	23
Mô hình phân tử	23
4. Kết quả đạt được	27
PHẦN III: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	29
1. Kết luận	29
2. Khuyến nghị	29

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Mô phỏng các thể cơ bản của nước trong thư viện trực tuyến PhET.....	8
Hình 2: Mô hình phân bố hạt trong 3 thể cơ bản của nước	8,9
Hình 3: Học sinh chụp ảnh với sản phẩm mô hình phân bố hạt tự thiết kế	9
Hình 4: Mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương	12
Hình 5: Mô hình nguyên tử Neon.....	15
Hình 6: Mô hình nguyên tử Boron	16
Hình 7: Trưng bày mô hình nguyên tử	16
Hình 8: Infographic của beryllium dưới dạng căn cước công dân	20
Hình 9: Infographic của carbon dưới dạng CV	21
Hình 10: Mô hình bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	21
Hình 11: Mô hình carbon dioxide bằng quả cam và chanh.....	24
Hình 12: Mô phỏng thí nghiệm cân khối lượng của mô hình phân tử	24
Hình 13: Học sinh thảo luận nhóm trong chuyên đề phân tử.....	24
Hình 14: Biểu đồ so sánh kết quả giữa và cuối HKI môn KHTN lớp 6A2, 7A4.....	27
Hình 15: Biểu đồ đánh giá mức độ hứng thú của học sinh sau khi áp dụng	28

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Kết quả kiểm tra giữa học kì I lớp 6A2 và 7A4 năm học 2022 – 2023.....	5
Bảng 2: Kết quả khảo sát mức độ hứng thú trong các tiết học KHTN	6
Bảng 3: So sánh kết quả kiểm tra giữa kì I và học kì I môn KHTN lớp 6A2, 7A4	27

DANH MỤC VIẾT TẮT

KHTN	Khoa học tự nhiên
THCS	Trung học cơ sở
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
KHBD	Kế hoạch bài dạy
SGK	Sách giáo khoa
CV	Sơ yếu lý lịch
PhET	Mô phỏng trực tuyến

PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lý do chọn đề tài

Theo chương trình giáo dục phổ thông năm 2018, hoạt động dạy học định hướng phát triển năng lực cho học sinh đang là nhiệm vụ trọng tâm của mỗi nhà trường. Cùng với đó, chương trình học thay đổi kèm theo các môn học mới, bộ sách giáo khoa mới và phương thức kiểm tra đánh giá mới đã tác động không nhỏ đến giáo viên và học sinh. Việc truyền đạt kiến thức mới cùng cách tổ chức các hoạt động dạy học sao cho hiệu quả theo đúng chủ trương của chương trình giáo dục phổ thông mới đang là vấn đề cần phải giải quyết của các nhà trường.

Năm học 2022 – 2023 là năm tiếp tục áp dụng chương trình sách giáo khoa mới đối với khối 3, 7 và 10. Trong đó, môn khoa học tự nhiên khối 7 được nhiều giáo viên quan tâm vì khối lượng kiến thức lớn, mức độ khó tăng. Tính kết nối giữa chương trình khoa học tự nhiên lớp 6 và lớp 7 chưa đủ lớn khiến học sinh khi bắt đầu học cảm thấy khó hiểu, đặc biệt trong phần kiến thức Hóa học. Các chủ đề thuộc phân môn Hóa học chiếm từ 30 – 35% chương trình KHTN, được đặt vào thời điểm đầu năm học, là thời điểm học sinh chưa có phương pháp, tâm lý và sự chuẩn bị tốt để học tập. Nếu chỉ áp dụng các phương pháp dạy học cơ bản, thiếu tính tích cực hoặc nếu không sử dụng các mô hình phương tiện trực quan (học sinh không chỉ quan sát mà cần phải được hoạt động, sáng tạo, tự tạo ra các mô hình học tập,...) sẽ gây ra 2 vấn đề nghiêm trọng:

- Học sinh khó tiếp thu các kiến thức trừu tượng như mô hình phân tử, liên kết hóa học, mô hình các hạt trong 3 thể cơ bản của chất,... từ đó dần dần giảm sự yêu thích môn học.

- Giáo viên không tận dụng được triệt để thời gian dạy học các chủ đề, chỉ áp dụng các phương pháp dạy học thuyết trình cổ điển, thiếu tính sáng tạo, không lấy người học làm trung tâm, dẫn đến kỹ năng chuyên môn dần dần có nhiều hạn chế, không có tính đột phá.

Vì vậy, trong năm học 2022 – 2023, nhờ vào quá trình tìm hiểu các lớp bản thân giảng dạy, nhận thấy phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan có nhiều ưu điểm và phù hợp nội dung chủ đề, tôi đã mạnh dạn áp dụng và thu được nhiều kết quả tích cực. Trong khuôn khổ sáng kiến kinh nghiệm này, tôi xin được trình bày đề tài: ***“Một số kinh nghiệm tổ chức hoạt động dạy học sử dụng phương pháp thiết kế mô hình trực quan trong môn KHTN lớp 6, 7”***.

2. Phạm vi, đối tượng của đề tài

- Thời gian: từ học kì I năm học 2022 – 2023 đến nay
- Địa điểm: trong các tiết học môn KHTN tại lớp 6A2, 7A4 của trường THCS Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.
- Nội dung kiến thức: các chủ đề có liên quan đến phân môn Hóa học KHTN:
 - + Đối với KHTN 6:
 - Chủ đề 2: Các thể của chất.
 - Chủ đề 3: Oxygen, không khí.

- Chủ đề 5: Chất tinh khiết, hỗn hợp. Phương pháp tách các chất.

+ Đối với KHTN 7:

- Chủ đề 1: Nguyên tử. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- Chủ đề 2: Phân tử. Liên kết hóa học.

- Đối tượng: phương pháp tổ chức các hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan thuộc phân môn Hóa học - KHTN cho học sinh khối 6, 7.

- Đánh giá kết quả:

+ So sánh kết quả kiểm tra giữa học kì I (chưa áp dụng) và kết quả kiểm tra học kì I (đã áp dụng) của cùng một đối tượng học sinh.

+ So sánh kết quả phiếu khảo sát lấy ý kiến của học sinh trước và sau khi áp dụng phương pháp.

3. Mục đích của đề tài

- Chỉ ra thực trạng dạy học phân môn Hóa học – KHTN cấp THCS về phía giáo viên và học sinh.

- Đưa ra một số phương pháp tổ chức các hoạt động dạy học theo hướng cho học sinh tự thiết kế các mô hình trực quan trên lớp, từ đó tăng khả năng tư duy, sáng tạo, phát triển năng lực và sự yêu thích phân môn.

- Cung cấp nguồn tư liệu dạy học cho các giáo viên khác có thể áp dụng

- Làm cơ sở để đồng nghiệp có thể phát triển thêm những mô hình trực quan mới, không chỉ giới hạn trong phân môn Hóa học – KHTN khối 6, 7 mà tiếp tục phát triển thành toàn bộ chương trình KHTN cấp THCS.

PHẦN II: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

1. Cơ sở lý luận

1.1. Mô hình trực quan

Phương tiện trực quan trong giáo dục được hiểu là phương tiện mà giáo viên sử dụng trong quá trình dạy học nhằm giúp học sinh tiếp thu kiến thức thông qua quá trình quan sát. Trong lý thuyết giáo dục hiện đại, khái niệm về phương tiện trực quan còn được mở rộng hơn: học sinh không chỉ quan sát mà còn có thể kết hợp thao tác, tiến hành và thảo luận nhóm. Công cụ này hoàn toàn phù hợp đối với những tiết học có phần kiến thức trừu tượng, cần phải thể hiện thông qua phương tiện trực quan để dễ dàng tiếp cận với học sinh.

Trong Hóa học, phương tiện trực quan có thể được thể hiện dưới nhiều hình thức như:

- Tranh ảnh (chu trình, công đoạn sản xuất một số hóa chất thông dụng,...).
- Sơ đồ tư duy (hệ thống kiến thức về ứng dụng của các chất,...).
- Video hoặc mô phỏng thí nghiệm phản ứng.
- Mô hình (cấu tạo nguyên tử, cấu tạo các hợp chất hữu cơ,...).
- Phần mềm thí nghiệm thực tế ảo.

Trong đó, mô hình là phương tiện trực quan có nhiều ưu điểm vì đảm bảo các yếu tố: học sinh được trực tiếp quan sát; đảm bảo các yếu tố an toàn đối với thí nghiệm sử dụng hóa chất độc hại; học sinh có thể được tự làm mô hình để tối ưu hóa kết quả, từ đó phát triển năng lực vận dụng vào thực tiễn,... Việc được trực tiếp làm các mô hình trực quan và đem vận hành giúp học sinh không chỉ lĩnh hội kiến thức, ghi nhớ lâu hơn mà còn tăng niềm yêu thích bộ môn nói riêng và khoa học nói chung.

1.2. Phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan

Trong dạy học, thiết kế mô hình trực quan là phương pháp dạy học tích cực với nhiều ưu điểm và đặc biệt phù hợp với nhiều chủ đề trong phân môn Hóa học – KHTN. Giáo viên có thể áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan theo 3 cách:

- Cách 1: Giáo viên tự thiết kế mô hình trực quan hoặc sử dụng mô hình trực quan có sẵn để giảng dạy. Học sinh quan sát mô hình trực quan, có thể sử dụng và từ đó tiếp thu kiến thức.

- Cách 2: Giáo viên giao cho học sinh thiết kế mô hình trực quan (cá nhân hoặc theo nhóm) như một bài tập về nhà và yêu cầu học sinh mang đến lớp để đánh giá (tương tự dạy học dự án).

- Cách 3: Giáo viên có thể tự thiết kế 1 mô hình trực quan trước để làm mẫu. Ở trên lớp, giáo viên tổ chức cho các nhóm học sinh hoạt động tự thiết kế mô hình, có thể thông qua phiếu bài tập cùng các câu hỏi gợi mở đi kèm. Hoạt động nằm trọn trong 1 tiết học trên lớp. Các mô hình trực quan của giáo viên và học sinh có thể được so sánh đối chiếu để đánh giá.

Tùy vào đối tượng học sinh, nội dung kiến thức và điều kiện về cơ sở vật chất, giáo viên có thể lựa chọn cách tổ chức phù hợp. Đối với mô hình trực quan khó thiết kế và cần giáo viên trực tiếp làm, cách 1 phù hợp để tổ chức hoạt động. Cách 2 áp dụng cho những mô hình trực quan không quá khó về mặt kiến thức và điều kiện, ngoài ra đối tượng học sinh là những em thông minh và có khả năng tự sáng tạo. Cách 3 thường được nhiều giáo viên áp dụng vì:

- Giáo viên được tiến hành tự thiết kế trước để khảo sát tính khả thi của mô hình trực quan.

- Học sinh có mẫu sẵn để có thể dựa vào và làm theo.

- Trong quá trình thảo luận, giáo viên cùng học sinh có thể so sánh, đối chiếu từ đó nêu ra được ưu điểm và nhược điểm mỗi mô hình.

- Hoạt động nằm trọn trong 1 tiết học, có thể làm cơ sở để đánh giá, nhận xét, cho điểm học sinh.

- Học sinh tự làm hoặc hoạt động theo nhóm, không được tham khảo ý kiến người lớn hoặc internet, như vậy sẽ phát huy tính sáng tạo.

- Khi đánh giá sản phẩm, giáo viên có thể dựa vào mô hình trực quan của mình để nhận xét, cho điểm.

1.3. Các bước tổ chức hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan

Nhìn chung, hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan có thể được tiến hành theo các bước sau

- *Bước 1: Chuẩn bị*

- + Giáo viên chọn phần kiến thức để áp dụng hoạt động dạy học. Nội dung cần phù hợp và có thể áp dụng, tránh lạm dụng mô hình trực quan.

- + Tùy vào nội dung và hình thức của mô hình trực quan, giáo viên có thể tự thiết kế trước để giảng dạy hoặc làm mẫu cho học sinh.

- + Giáo viên thiết kế: phiếu học tập, phiếu hướng dẫn làm mô hình (nếu cần), phiếu đánh giá sản phẩm. Lưu ý các phiếu cần rõ ràng, chi tiết, các câu hỏi mang tính gợi mở và liên hệ thực tế.

- *Bước 2: Thiết kế mô hình trực quan*

- + Giao nhiệm vụ học tập là thiết kế mô hình trực quan cho học sinh kèm phiếu học tập và phiếu hướng dẫn (nếu cần).

- + Theo dõi, quan sát quá trình học sinh thực hiện; có thể đưa ra gợi ý với những học sinh gặp khó khăn.

- *Bước 3: Đánh giá, nhận xét, kết luận và vận hành.*

- + Tổ chức đánh giá, nhận xét sản phẩm của học sinh, kiểm tra, vận hành với những mô hình có thể thao tác.

- + Vận dụng mô hình trực quan vừa thiết kế để tổ chức hoạt động dạy học cho học sinh tiếp thu kiến thức.

- *Bước 4: Chỉnh sửa, hoàn thiện, nâng cấp và trưng bày*

+ Hướng dẫn học sinh về nhà tiếp tục chỉnh sửa, hoàn thiện mô hình trực quan. Gợi mở cho học sinh sáng tạo thêm để nâng cao chất lượng của mô hình trực quan (nếu có).

+ Trưng bày mô hình trực quan ở trong lớp học, phòng trưng bày, thư viện, lớp học STEM,...

Tùy vào đối tượng học sinh, nội dung kiến thức và điều kiện cơ sở vật chất, giáo viên sẽ lựa chọn cách thức tổ chức trước rồi sắp xếp thực hiện lần lượt các bước trong hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan, không nhất thiết phải tiến hành tất cả các bước. Điều này giúp học sinh luôn chủ động, sáng tạo trong quá trình học tập từ đó phát triển năng lực một cách toàn diện.

2. Khảo sát thực trạng dạy học môn KHTN lớp 6, 7

2.1. Thực trạng giáo viên

Nhờ phương pháp khảo sát, lấy ý kiến đồng nghiệp từ các quận huyện trên địa bàn thành phố Hà Nội, bản thân tôi rút ra một số thực trạng về phía giáo viên như sau:

- Một số giáo viên chưa chủ động, sáng tạo trong việc áp dụng các phương pháp dạy học mới. Đa phần giáo viên vẫn tổ chức các hoạt động dạy học thiếu tính tích cực như vấn đáp, đàm thoại,...

- Các giáo viên có chuyên môn đại học khác (Lý, Sinh) chưa tự tin trong quá trình giảng dạy phân môn Hóa học, thường lựa chọn các phương pháp dạy học an toàn.

- Chương trình mới khiến giáo viên mất nhiều thời gian trong việc chuẩn bị bài dạy, đôi khi khiến bài dạy không đảm bảo chất lượng, không hấp dẫn học sinh.

2.2. Thực trạng học sinh

Về phía học sinh, trong hai tháng đầu tiên của học kì I năm học 2022 – 2023, các em học sinh trong lớp tôi giảng dạy (6A2, 7A4) chưa làm quen được với môn học mà một phần là do quá trình chuyển cấp từ tiểu học đến THCS. Ngoài ra, vì là thời điểm đầu học kì I, các em còn thụ động, chưa nỗ lực, tỏ ra lúng túng và thiếu tập trung. Để nắm bắt tình hình, tôi đã thu thập và thống kê kết quả thi giữa học kì I. Mức độ đề kiểm tra được chia theo tỉ lệ Nhận biết – Thông hiểu – Vận dụng – Vận dụng cao lần lượt là 40%-40%-10%-10% (phần phụ lục, mục I). Kết quả được trình bày dưới đây:

Bảng 1: Kết quả kiểm tra giữa học kì I lớp 6A2 và 7A4 năm học 2022 - 2023

Kết quả bài KT giữa HKI	Lớp 6A2		Lớp 7A4		Tổng	
	Số HS	Tỉ lệ (%)	Số HS	Tỉ lệ (%)	Số HS	Tỉ lệ (%)
Xuất sắc (9 – 10)	2	4,8%	1	2,3%	3	3,5%
Giỏi (8 – 9)	17	40,4%	16	37,2%	33	38,8%
Khá (6,5 – 8)	21	50,0%	24	55,8%	45	53,0%
Trung bình (5 – 6,5)	2	4,8%	2	4,7%	4	4,7%
Chưa đạt (Dưới 5)	0	0%	0	0	0	0%
Tổng số HS	42		43		85	

Từ kết quả thống kê, có thể nhận thấy

- Hơn nửa học sinh (53%) đạt kết quả từ 6,5 – 8 điểm. Điểm trung bình bài thi KHTN giữa học kì 1 của lớp 6 và lớp 7 lần lượt tương ứng là 7,83 và 7,35. Kết quả lần lượt so sánh với điểm trung bình môn khoa học cấp tiểu học của học sinh lớp 6 năm học trước và kết quả trung bình môn KHTN lớp 6 của học sinh lớp 7 năm học trước đều giảm rõ rệt. Nguyên nhân giải thích cho kết quả này bao gồm:

- + Học sinh chưa tập trung, chưa có sự yêu thích trong học tập.
- + Chưa có tính kết nối kiến thức giữa môn KHTN 6 và KHTN 7.
- + Nội dung kiến thức trừu tượng khó hiểu, đặc biệt là chủ đề nguyên tử trong môn KHTN 7.
- + Chưa có phương pháp học tập hiệu quả.

Để giải thích cho kết quả trên, tôi đã tiến hành thu thập thông tin từ phía học sinh bằng phiếu khảo sát (phần phụ lục, mục II). Kết quả khảo sát được trình bày trong bảng dưới đây

Bảng 2: Kết quả khảo sát mức độ hứng thú trong các tiết học KHTN

Kết quả bài kiểm tra giữa học kì I	Lớp 6A2		Lớp 7A4		Tổng	
	Số HS	Tỉ lệ (%)	Số HS	Tỉ lệ (%)	Số HS	Tỉ lệ (%)
Hoàn toàn hứng thú (100%)	3	7,1%	3	7,0	6	7,1%
Khá hứng thú (70%)	7	16,7%	8	18,6%	15	17,6%
Bình thường (50%)	17	40,5%	14	32,6%	31	36,5%
Không hứng thú (30%)	15	35,7%	17	39,5%	32	37,6%
Tuyệt đối không hứng thú (0%)	0	0%	1	2,3%	1	1,2%
Tổng số HS	42		43		85	

Từ kết quả khảo sát mức độ hứng thú trong tiết học KHTN cho thấy: hơn 70% học sinh cảm thấy bình thường, không hứng thú hoặc tuyệt đối không hứng thú với tiết học. Đặc biệt đối với học sinh lớp 7, phần nội dung về nguyên tử, nguyên tố, bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là những kiến thức trừu tượng khiến học sinh cảm thấy nhàm chán nếu giáo viên chỉ dạy theo phương pháp thuyết trình. Ngoài ra, kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả kiểm tra giữa kì I ở trên, càng thôi thúc bản thân tôi mong muốn áp dụng các phương pháp dạy học tích cực để tăng tính hứng thú cho học sinh, từ đó nâng cao chất lượng giảng dạy. Vì những lý do trên, tôi quyết định áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan.

3. Áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan cho phân môn Hóa học - KHTN

3.1. Mục tiêu chung

Khi áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan, mục tiêu chung hướng đến sau mỗi chủ đề bao gồm:

- Giúp học sinh tăng sự hứng thú và niềm yêu thích môn học nói riêng và khoa học nói chung.
- Thay đổi cách tiếp cận vấn đề bằng mô hình trực quan, từ đó đơn giản hóa các khái niệm trừu tượng, nhằm khiến học sinh dễ tiếp thu kiến thức.
- Phát triển toàn diện cho học sinh các năng lực liên quan, bao gồm năng lực Hóa học chuyên biệt và năng lực hoạt động nhóm, tư duy sáng tạo, phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Trau dồi kỹ năng thực hành cho học sinh, đặc biệt kỹ năng thực hành Hóa học, là kỹ năng mà thực trạng học sinh Việt Nam còn chưa vững.
- Giúp học sinh không chỉ dễ tiếp thu kiến thức mà còn ghi nhớ được chính xác và lâu hơn.
- Đối với giáo viên: nâng cao năng lực chuyên môn, xây dựng kho tàng về các mô hình trực quan để sử dụng không chỉ năm học này mà còn các năm học tiếp theo.

Các chủ đề áp dụng dưới đây đều được tổ chức theo cách 3: Giáo viên hướng dẫn học sinh trực tiếp làm mô hình trên lớp và vận dụng mô hình để hình thành kiến thức mới. So với các cách tổ chức khác, phương pháp này là tối ưu nhất nhằm tăng tính sáng tạo, chủ động, kỹ năng làm việc nhóm cho học sinh, vừa có thể tạo nguồn đồ dùng học tập để tận dụng. Đối với những mô hình khó, giáo viên có thể làm mẫu trước cho học sinh.

3.2. Các chủ đề đã áp dụng

3.2.1. KHTN lớp 6

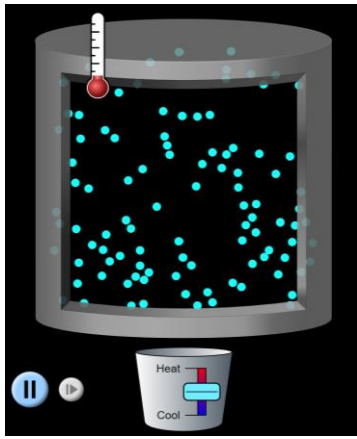
a. Chủ đề “Các thể của chất”

• Mô hình phân bố hạt ở các thể của chất

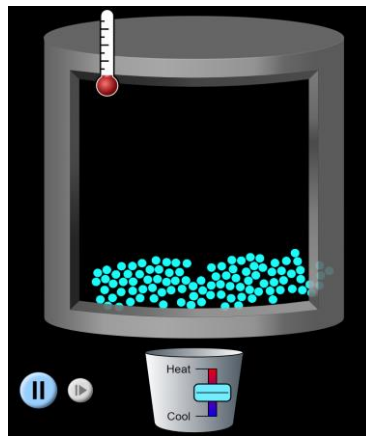
- Mục tiêu

+ Trong chủ đề các thể cơ bản của chất, học sinh thường gặp khó khăn trong việc hình thành kiến thức về tính chất của các thể. Thiết kế và sử dụng mô hình trực quan sự phân bố hạt ở các thể của chất giúp học sinh dễ tiếp thu kiến thức hơn, dựa vào đó có thể nêu được đặc điểm của các thể cơ bản.

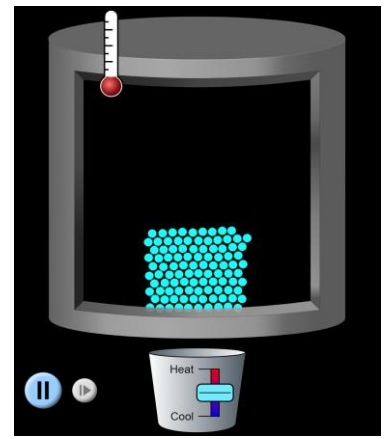
+ Vận dụng mô hình phân bố hạt trong các thể cơ bản của chất, giáo viên có thể dẫn dắt sang các quá trình chuyển thể của chất một cách logic, trực quan. Kết hợp với mô phỏng trực tuyến các thể cơ bản của chất (nguồn tư liệu có sẵn và miễn phí trên thư viện phet.colorado.edu – là 1 thư viện trực tuyến với nhiều mô phỏng các môn KHTN có thể tận dụng), bài giảng sẽ trở nên sinh động, hấp dẫn, gây hứng thú cho học sinh.



a, Thể khí (gas)



b, Thể lỏng (liquid)



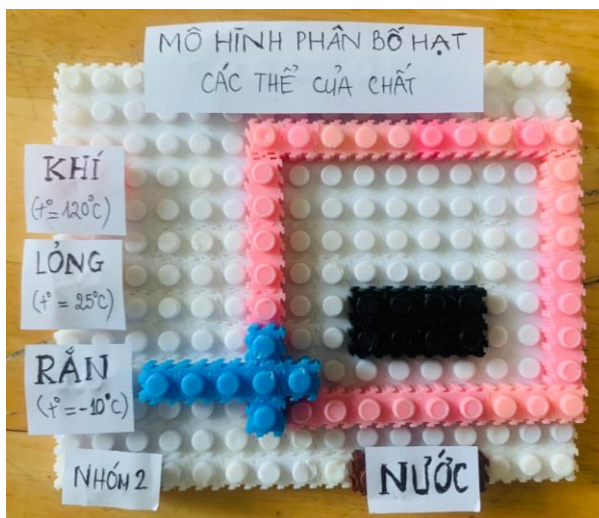
c, Thể rắn (solid)

Hình 1: Mô phỏng các thể cơ bản của nước trong thư viện trực tuyến PhET

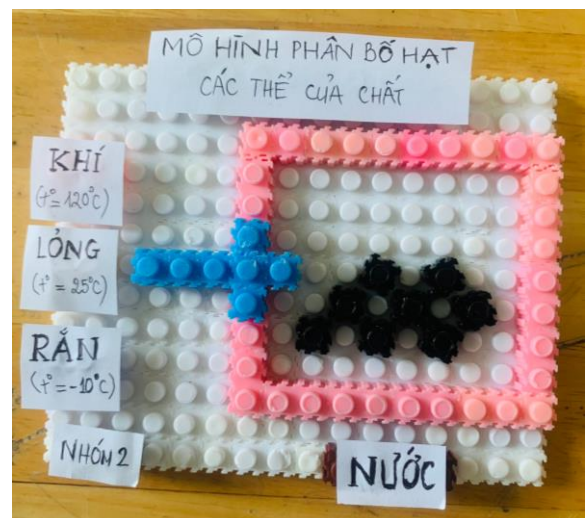
- Hướng dẫn cách làm mô hình

Thứ tự	Nội dung
Bước 1	Chuẩn bị lego (Bộ lego đang là đồ chơi thịnh hành của học sinh trong thời điểm áp dụng sáng kiến kinh nghiệm này)
Bước 2	Lắp ghép các khối vuông tạo thành khung có kích thước khoảng 15×25cm.
Bước 3	Sử dụng 20 – 30 khối cùng màu làm hạt đại diện cho chất.
Bước 4	Ghép các khối lên khung để tạo thành mô hình phân bố hạt trong các thể. Có thể thay đổi tùy ý vị trí hạt để tạo thành 3 thể cơ bản: rắn, lỏng, khí.
Bước 5	Điền tên mô hình và các chú thích vào những vị trí tương ứng từ đó hoàn thiện sản phẩm.

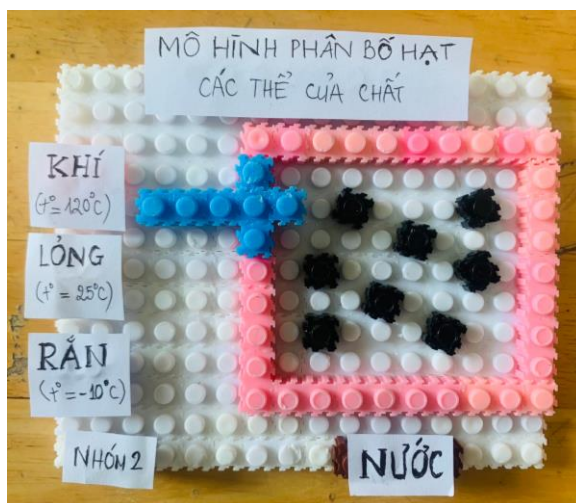
- Hình ảnh minh họa sản phẩm của học sinh



a, Thể rắn (solid)



b, Thể lỏng (liquid)



c, Thể khí (gas)

Hình 2: Mô hình phân bố hạt trong 3 thể cơ bản của nước



Hình 3: Học sinh chụp ảnh với sản phẩm mô hình phân bố hạt tự thiết kế

- **Tổ chức hoạt động:** Hoạt động tổ chức trong mục II – Các thể cơ bản của chất – Bài 8: Sự đa dạng và các thể cơ bản của chất. Tính chất của chất – SGK KHTN 6 bộ Chân trời sáng tạo.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Chuẩn bị: Giáo viên chuẩn bị phiếu học tập số 1 (phần phụ lục, mục III) và máy tính truy cập thư viện PhET. (truy cập đường link sau: https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_en.html)	
Hoạt động: Thiết kế mô hình phân bố hạt các thể cơ bản của chất - Mục tiêu: Giúp học sinh hình thành kiến thức đặc điểm phân bố hạt trong các thể cơ bản, từ đó trình bày được tính chất của mỗi thể. - Nội dung: Học sinh hoạt động theo nhóm, thiết kế mô hình phân bố hạt của các thể cơ bản và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập. - Sản phẩm: + Mô hình phân bố hạt trong các thể cơ bản của chất (hình 1, 2)	

+ Câu trả lời của học sinh:

- Chất được sử dụng trong mô phỏng là nước. Ở -10°C , nước tồn tại ở thể rắn. Ở 25°C , nước tồn tại ở thể lỏng và ở 120°C , nước tồn tại ở thể khí.
- Ở thể rắn, các hạt liên kết chặt chẽ nên chất rắn có hình dạng và thể tích xác định, rất khó bị nén. Ở thể lỏng, các hạt liên kết không chặt chẽ nên chất lỏng có hình dạng không xác định, có thể tích xác định, khó bị nén. Ở thể khí, các hạt không liên kết và di chuyển tự do nên chất khí không có hình dạng và thể tích xác định, dễ bị nén.

- Tổ chức thực hiện (25 phút):

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- Giáo viên:

- + Chia học sinh thành các nhóm (5-6 bạn/nhóm)
- + Yêu cầu học sinh hoạt động nhóm, thảo luận và hoàn thành các yêu cầu trong phiếu học tập.

- Học sinh tiếp nhận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- Giáo viên sử dụng mô phỏng sự phân bố hạt trong các thể cơ bản của nước để cung cấp thông tin cho hoạt động 1 của học sinh. Giáo viên thuyết trình:
 - + Giới thiệu mô phỏng.
 - + Trình chiếu 3 thể cơ bản.
 - + Kéo thả để thay đổi nhiệt độ lên và xuống, từ đó thay đổi trạng thái của chất.
 - + Dừng lại ở các mức nhiệt độ: -10°C , 25°C và 120°C để học sinh quan sát.
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm nếu cần trong quá trình hoàn thành các hoạt động 2, 3 và 4.

- Học sinh quan sát, lắng nghe.

- Học sinh thảo luận và hoàn thành nhiệm vụ học tập theo nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Giáo viên yêu cầu các nhóm mang mô hình đã thiết kế lên khu vực trưng bày.
- Giáo viên yêu cầu đại diện các nhóm lên vận hành mô hình và yêu cầu các em học sinh còn lại đánh giá kết quả theo tiêu chí đã đề ra.
- Giáo viên nhận xét chung về kết quả vận hành.
- Giáo viên yêu cầu đại diện 1 nhóm lên trình bày kết quả các hoạt động 2, 3, 4

- Học sinh thực hiện.

- Học sinh vận hành mô hình: Thay đổi vị trí mũi tên và vị trí các hạt để thể hiện sự phân bố hạt trong các thể cơ bản của nước.

- Học sinh tiếp nhận.

- Học sinh trình bày đặc điểm phân bố hạt

trong phiếu học tập. - Giáo viên yêu cầu các nhóm khác nhận xét và thảo luận	ở mỗi thể cơ bản, từ đó nêu ra được tính chất của mỗi thể. - Học sinh nhận xét, thảo luận.
Bước 4: Kết luận, nhận định	
- Giáo viên nhận xét chung bài làm của các nhóm và hoạt động của cả lớp.	- Học sinh tiếp nhận.
Mở rộng và dẫn dắt sang nội dung tiếp theo:	
- Giáo viên đặt câu hỏi mở rộng về điều kiện nhiệt độ và áp suất để biết chất đang tồn tại ở thể nào. - Giáo viên sử dụng mô hình: + Thay đổi vị trí mũi tên = Tăng/giảm nhiệt độ. + Thay đổi vị trí hạt = Thay đổi trạng thái của chất. → Dẫn dắt sang quá trình chuyển thể của chất sẽ được học trong tiết học sau.	- Học sinh tiếp nhận. - Học sinh quan sát, lắng nghe.

- Một số kinh nghiệm cá nhân khi tổ chức hoạt động

+ Trong quá trình cung cấp thông tin, giáo viên cần nhấn mạnh các mốc nhiệt độ. Ngoài ra, học sinh cần lưu ý làm theo đúng thứ tự các câu hỏi trong phiếu để dần hình thành kiến thức.

+ Giáo viên nên cho học sinh chủ động lựa chọn nguyên vật liệu để thiết kế mô hình. Ví dụ: Trong quá trình tổ chức hoạt động cho học sinh lớp tôi giảng dạy, các em sáng tạo trong việc sử dụng lego – một loại chất liệu đang thịnh hành trong thời điểm hiện tại.

- **Kết luận:** Hoạt động dạy học thiết kế mô hình nguyên tử đáp ứng tốt các yêu cầu, mục tiêu đặt ra ban đầu, bao gồm việc truyền tải được phần kiến thức trừu tượng là tính chất của các thể dựa trên sự phân bố hạt. Học sinh tỏ ra hứng thú, say mê trong quá trình thảo luận và thiết kế mô hình, đặc biệt vận dụng được mô phỏng trực tuyến để tạo ra được mô hình trực quan.

b. Chủ đề “Chất tinh khiết, hỗn hợp. Phương pháp tách các chất”

• Mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương

- Mục tiêu

+ Dung dịch, huyền phù, nhũ tương là khái niệm mới so với chương trình cũ, giáo viên và học sinh cảm thấy khó khăn khi tiếp cận.

+ Để giải thích khái niệm này cho học sinh, giáo viên thường lấy các ví dụ cụ thể như: nước đường (dung dịch), hỗn hợp dầu ăn và nước (nhũ tương), hỗn hợp bột mì với nước (huyền phù). Giáo viên có thể tiến hành làm thí nghiệm trực tiếp với các nguyên vật liệu này nhưng sau khi làm xong thường

không tái sử dụng được. Sử dụng mô hình vừa tăng tính sáng tạo, vừa tận dụng để sử dụng cho các tiết học sau.

+ Sử dụng mô hình trong tiết học giúp giáo viên không cần phải chuẩn bị nhiều và đảm bảo an toàn, vệ sinh cho tiết học, tránh được các rủi ro từ thí nghiệm (học sinh nghịch bột mì, đổ dầu ăn,...)

+ Việc sắp xếp các hạt vào đúng vị trí để tạo nên mô hình hỗn hợp đồng nhất, hỗn hợp không đồng nhất giúp học sinh so sánh một cách

- Gợi ý cách làm mô hình

Thứ tự	Nội dung
Bước 1	Chuẩn bị đất nặn, bìa màu, các viên bi các màu (xanh lam, vàng, đỏ, trắng...)
Bước 2	Đo đạc, áng chừng kích thước các viên bi từ đó vẽ 3 khung lên tấm bìa ứng với 3 khái niệm: Dung dịch, huyền phù, nhũ tương. Lưu ý các khung có kích thước bằng nhau và đặt cạnh nhau để có thể nhìn vào và so sánh.
Bước 3	Dán các viên bi theo đúng màu vào các khung tương ứng để tạo thành mô hình hạt của các hỗn hợp: Nước: bi màu xanh Dầu ăn, đường, muối: bi khác màu và nổi bật so với màu xanh.
Bước 4	Dán hoặc viết các biển tên mỗi khái niệm, tên mô hình, tên nhóm,... từ đó hoàn thiện sản phẩm (hình 4).

- Hình ảnh minh họa sản phẩm của học sinh



Hình 4: Mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương

- **Tổ chức hoạt động:** Hoạt động tổ chức trong mục 10 Phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương – Bài 15 Chất tinh khiết, hỗn hợp – SGK KHTN 6 bộ Chân trời sáng tạo.

Hoạt động của giáo viên		Hoạt động của học sinh	
Chuẩn bị: Giáo viên chuẩn bị phiếu học tập số 2 (phần phụ lục, mục III) và video tiến hành thí nghiệm cho lần lượt đường kính, bột mì và			
Hoạt động: Phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương.			
- Mục tiêu: Giúp học sinh hình thành kiến thức về phân biệt dung dịch, huyền phù và nhũ tương.			
- Nội dung: Học sinh hoạt động nhóm, trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập và thiết kế mô hình tượng trưng phân biệt dung dịch, huyền phù và nhũ tương.			
- Sản phẩm:			
• Câu trả lời của học sinh:			
		Ngay sau khi khuấy xong	Để sau một thời gian
1.	Cho đường kính vào nước và khuấy đều	Dung dịch	Dung dịch
2.	Cho dầu ăn vào nước và khuấy đều	Nhũ tương	Hỗn hợp không đồng nhất
3.	Cho bột mì vào nước và khuấy đều	Huyền phù	Hỗn hợp không đồng nhất
• Mô hình sản phẩm của học sinh (hình 4)			
- Tổ chức thực hiện (20 phút)			
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ			
- Giáo viên + Chia học sinh thành các nhóm (5-6 HS/nhóm) + Yêu cầu mỗi nhóm dựa vào thông tin trong video, trả lời câu hỏi số 1 trong phiếu học tập. + Sau khi hoàn thành câu số 1, các nhóm cùng nhau thiết kế mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương (câu 2 trong phiếu học tập).		- Học sinh tiếp nhận.	
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ			
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm nếu cần trong quá trình hoàn thành yêu cầu. Sau khi thiết kế xong mô hình, giáo viên yêu cầu các nhóm trưng bày ở khu vực đã chỉ định.		- Học sinh thảo luận thực hiện nhiệm vụ học tập theo nhóm.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận			

- Giáo viên yêu cầu đại diện 1 nhóm trình bày kết quả câu hỏi 1 trong phiếu học tập - Giáo viên yêu cầu học sinh nhận xét kết quả của nhóm đại diện rồi chốt kiến thức. - Giáo viên yêu cầu học sinh nhận xét mô hình của các nhóm theo tiêu chí ban đầu. - Giáo viên cho các nhóm đánh giá lẫn nhau bằng hình thức thả sticker (chiếm 50% số điểm) kết hợp với nhận xét từ giáo viên.	- Học sinh thực hiện. - Học sinh nhận xét. - Học sinh thực hiện.
Bước 4: Kết luận, nhận định	
- Giáo viên nhận xét chung bài làm của các nhóm và hoạt động của cả lớp, từ đó tổng kết chủ đề.	- Học sinh tiếp nhận.

- Một số kinh nghiệm cá nhân khi tổ chức hoạt động và kết luận

+ Giáo viên lưu ý học sinh hoàn thành lần lượt theo đúng thứ tự các câu hỏi trong phiếu học tập, vì kết quả đạt được trong câu hỏi trước làm cơ sở để trả lời cho các câu hỏi tiếp theo. Kết quả của các câu hỏi cũng là cơ sở để thiết kế mô hình.

+ Học sinh khi tham gia hoạt động đôi lúc quá hứng thú làm rơi mất một số viên bi, giáo viên lưu ý cho học sinh nên để các viên bi trong 1 hộp.

- **Kết luận:** Hoạt động thiết kế mô hình phân biệt dung dịch, huyền phù, nhũ tương đảm bảo các mục tiêu đề ra bao gồm tránh rủi ro nếu thí nghiệm trực tiếp, nhưng vẫn đảm bảo các yêu cầu cần đạt cho học sinh, ngoài ra còn nâng cao tính sáng tạo trong quá trình thiết kế. Sau khi xây dựng xong, mô hình này sẽ còn là công cụ đắc lực cho tiết học ôn tập chủ đề, đặc biệt giúp học sinh phân biệt rõ ràng dung dịch, huyền phù, nhũ tương và khắc sâu được kiến thức, giúp học sinh ghi nhớ lâu.

3.2.2. KHTN lớp 7

a. Chủ đề “Nguyên tử. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học”

• **Mô hình cấu tạo nguyên tử**

- **Mục tiêu**

+ Cấu tạo nguyên tử là khái niệm trừu tượng, học sinh thường cảm thấy khó khăn trong quá trình vẽ mô hình nguyên tử từ các dữ kiện cho sẵn, đặc biệt ở dạng bài tập nâng cao (cho số electron lớp ngoài cùng, cho số lớp electron).

+ Việc tự thiết kế mô hình nguyên tử giúp học sinh được ghi nhớ và khắc sâu về nguyên tắc điền số electron vào các lớp.

+ Vận dụng được mô hình nguyên tử mà học sinh tự thiết kế, giáo viên có thể lồng ghép dạy học dự án liên kết với nội dung “Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học”.

+ Học sinh có thể sử dụng mô vật liệu tùy chọn để thiết kế mô hình: giấy bìa, đất nặn, viên bi,... từ đó tăng tính chủ động, sáng tạo.

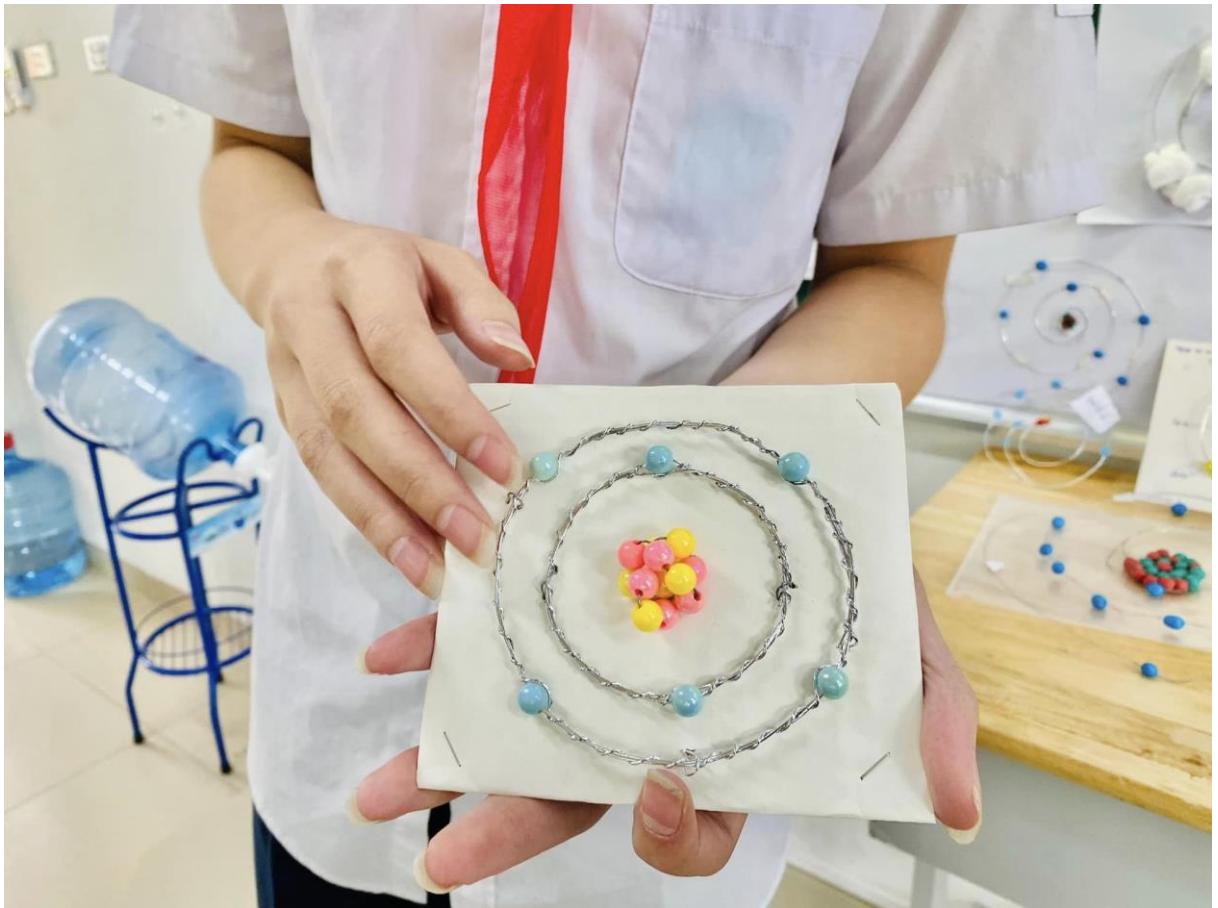
- Gợi ý các bước làm mô hình

Thứ tự	Nội dung
Bước 1	Chuẩn bị các vật liệu tự chọn như đất nặn, bìa màu, viên bi,...
Bước 2	Cắt 1 tấm bìa trắng 15×15cm làm khung
Bước 3	Sử dụng vật liệu chuẩn bị làm mô hình cấu tạo nguyên tử: - Hạt nhân nguyên tử chứa thông tin về điện tích (số proton): có thể dùng bìa cứng. - Các lớp electron: dùng giấy màu, dây thép hoặc băng dính đen... - Hạt electron: dùng viên bi hoặc đất nặn,...
Bước 4	Phần góc tùy chọn của tấm bìa (thống nhất với tất cả các nhóm 1 vị trí để đồng bộ) chứa thông tin nguyên tử thuộc nguyên tố tương ứng. Ví dụ: C (Carbon).

- Hình ảnh minh họa sản phẩm của học sinh



Hình 5: Mô hình nguyên tử Neon



Hình 6: Mô hình nguyên tử Boron



Hình 7: Trưng bày mô hình nguyên tử

- **Tổ chức hoạt động:** Hoạt động tổ chức trong mục II và III – Bài 2 Nguyên tử – SGK KHTN 7 bộ Kết nối tri thức.

Hoạt động của giáo viên				Hoạt động của học sinh																														
Chuẩn bị: Giáo viên chuẩn bị sẵn mô hình tượng trưng các nguyên tử carbon, magnesium, chlorine và phiếu học tập số 3 (phần phụ lục, mục III).																																		
Hoạt động 1: Tìm hiểu về mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr																																		
- Mục tiêu: Giúp học sinh hình thành kiến thức về cấu tạo nguyên tử.																																		
- Nội dung: Học sinh hoạt động nhóm, dựa vào mô hình trực quan nguyên tử giáo viên đã làm sẵn, trả lời câu hỏi trong phiếu học tập.																																		
- Sản phẩm:																																		
• Câu trả lời của học sinh																																		
+ Hạt nhân nằm ở trung tâm nguyên tử, mang điện tích dương.																																		
+ Quay xung quanh hạt nhân là các electron mang điện tích âm.																																		
+ Các electron chuyển động theo từng lớp.																																		
+ Theo thứ tự từ trong ra ngoài:																																		
+ Lớp thứ 1 chứa tối đa 2 electron.																																		
+ Lớp thứ 2 và 3 chứa tối đa 8 electron.																																		
<table><tr><th>Tên nguyên tử</th><th>Điện tích hạt nhân</th><th>Số electron</th><th>Số lớp electron</th><th>Số electron lớp thứ 1</th><th>Số electron lớp thứ 2</th><th>Số electron lớp thứ 3</th></tr><tr><td>Carbon</td><td>+6</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>Magnesium</td><td>+12</td><td>12</td><td>3</td><td>2</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>Chlorine</td><td>+17</td><td>17</td><td>3</td><td>2</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>							Tên nguyên tử	Điện tích hạt nhân	Số electron	Số lớp electron	Số electron lớp thứ 1	Số electron lớp thứ 2	Số electron lớp thứ 3	Carbon	+6	6	2	2	4	0	Magnesium	+12	12	3	2	8	2	Chlorine	+17	17	3	2	8	7
Tên nguyên tử	Điện tích hạt nhân	Số electron	Số lớp electron	Số electron lớp thứ 1	Số electron lớp thứ 2	Số electron lớp thứ 3																												
Carbon	+6	6	2	2	4	0																												
Magnesium	+12	12	3	2	8	2																												
Chlorine	+17	17	3	2	8	7																												
• Mô hình sản phẩm của học sinh (hình 5, 6, 7)																																		
- Tổ chức thực hiện (10 phút):																																		
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ																																		
- Giáo viên				- Học sinh tiếp nhận.																														
+ Chia học sinh thành các nhóm (5-6 học sinh/nhóm)																																		
+ Yêu cầu mỗi nhóm dựa vào thông tin trong đoạn văn được cung cấp, hoàn thành các câu hỏi số 1 và 2 trong phiếu học tập.																																		
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ																																		
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thành yêu cầu.				- Học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập theo nhóm.																														
Bước 3: Báo cáo, thảo luận																																		
- Giáo viên mời đại diện 2 nhóm trình bày kết quả (mỗi nhóm 1 câu hỏi).				- Đại diện học sinh mỗi nhóm trình bày kết quả:																														
				+ Câu 1: mô hình nguyên tử theo																														

- Giáo viên mời các nhóm khác nhận xét kết quả của nhóm vừa trình bày. - Giáo viên đặt câu hỏi thêm cho mỗi nhóm: + Nhóm 1: “Các mô hình tượng trưng trên bảng đã tuân theo đúng nguyên tắc về đặc điểm cấu tạo nguyên tử của Rutherford và Bohr chưa?” + Nhóm 2: “Hãy chỉ ra những đặc điểm cụ thể trên mô hình trực quan đã giúp các em hoàn thành được thông tin trong bảng (về số proton, số electron, số lớp electron, số electron lớp ngoài cùng).	Rutherford và Bohr dựa trên thông tin cung cấp trong đoạn văn. + Câu 2: các đặc điểm về cấu tạo nguyên tử của C, Mg và Cl. - Học sinh nhận xét. - Học sinh thảo luận và trả lời.
Bước 4: Kết luận, nhận định	
- Giáo viên nhận xét chung bài làm của các nhóm, từ đó dẫn dắt sang hoạt động tiếp theo.	- Học sinh tiếp nhận.
Hoạt động 2: Thiết kế mô hình nguyên tử - <i>Mục tiêu:</i> Giúp học sinh củng cố kiến thức về cấu tạo nguyên tử, rèn kỹ năng xây dựng mô hình nguyên tử. - <i>Nội dung:</i> Học sinh hoạt động nhóm, thiết kế mô hình nguyên tử từ vật liệu đã chuẩn bị và trả lời câu hỏi số 3 trong phiếu học tập. - <i>Sản phẩm:</i> + Mô hình nguyên tử Bohr và Sulfur. + Câu trả lời của học sinh: • Nguyên tử Bohr: có 2 lớp electron, lớp ngoài cùng có 3 electron. • Nguyên tử Sulfur: có 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 6 electron. - <i>Tổ chức thực hiện (15 phút):</i>	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ	
- Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm học sinh hoàn thành câu hỏi số 3 trong phiếu học tập. - Giáo viên đưa ra tiêu chí chấm điểm.	- Học sinh tiếp nhận. - Học sinh tiếp nhận.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ	
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm nếu cần trong quá trình hoàn thành yêu	- Học sinh hoạt động nhóm, thảo luận và tiến hành:

cầu. Giáo viên có thể gợi ý học sinh làm theo các bước: + Xác định điện tích hạt nhân, số electron, số lớp electron, số electron mỗi lớp. + Vẽ mô hình cấu tạo nguyên tử. + Lưu ý đặt vị trí các electron cách đều nhau, đảm bảo tính thẩm mỹ. + Ghi tên, kí hiệu hóa học các nguyên tử ở dưới.	+ Thiết kế mô hình nguyên tử. + Trả lời câu hỏi.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	
- Giáo viên cho các nhóm học sinh dán phần mô hình lên phần bảng quy định. - Giáo viên tổ chức cho học sinh đánh giá chéo theo hình thức bình chọn: + Lưu ý nhắc lại tiêu chí khi đánh giá. + Đánh giá trên tinh thần công bằng, khách quan. - Giáo viên đưa ra nhận xét cho mỗi nhóm và chấm điểm. Điểm tổng kết của mỗi nhóm bao gồm điểm của giáo viên, điểm của nhóm học sinh khác và điểm quá trình.	- Học sinh thực hiện. - Học sinh thực hiện đánh giá chéo. - Học sinh tiếp nhận.
Bước 4: Kết luận, nhận định	
- Giáo viên tổng kết hoạt động. - Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm giữ lại mô hình vừa thiết kế để phục vụ cho tiết học sau.	- Học sinh tiếp nhận. - Học sinh thực hiện.

- Một số kinh nghiệm cá nhân khi tổ chức hoạt động

+ Giáo viên nên cho học sinh hoàn toàn sáng tạo, chủ động trong việc sử dụng nguyên vật liệu để thiết kế mô hình nguyên tử. Các nguyên vật liệu có thể áp dụng như đất nặn, viên bi, dây thép, giấy bìa,... làm cho triển lãm trưng bày mô hình nguyên tử trở nên sinh động, hấp dẫn. Tuy nhiên, giáo viên cần lưu ý cho học sinh cẩn thận trong quá trình hoạt động với một số nguyên vật liệu và dụng cụ như dây thép, kéo,...

+ Giáo viên có thể yêu cầu học sinh đặt những mô hình nguyên tử cùng số electron lớp ngoài cùng hoặc cùng số lớp electron, từ đó dẫn dắt sang bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- **Kết luận:** Áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan cho chủ đề nguyên tử là cần thiết do cấu tạo nguyên tử là khái niệm trừu tượng. Học sinh tỏ ra hứng thú trong tiết học dù nội dung lý thuyết tương đối khó hiểu là minh chứng rõ

ràng nhất cho hiệu quả mà phương pháp mang lại. Đặc biệt hơn, hoạt động tham quan triển lãm mô hình nguyên tử giúp học sinh được giải tỏa áp lực sau giờ học căng thẳng, phù hợp cho 1 tiết học kết thúc chủ đề.

• Mô hình bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

- Mục tiêu

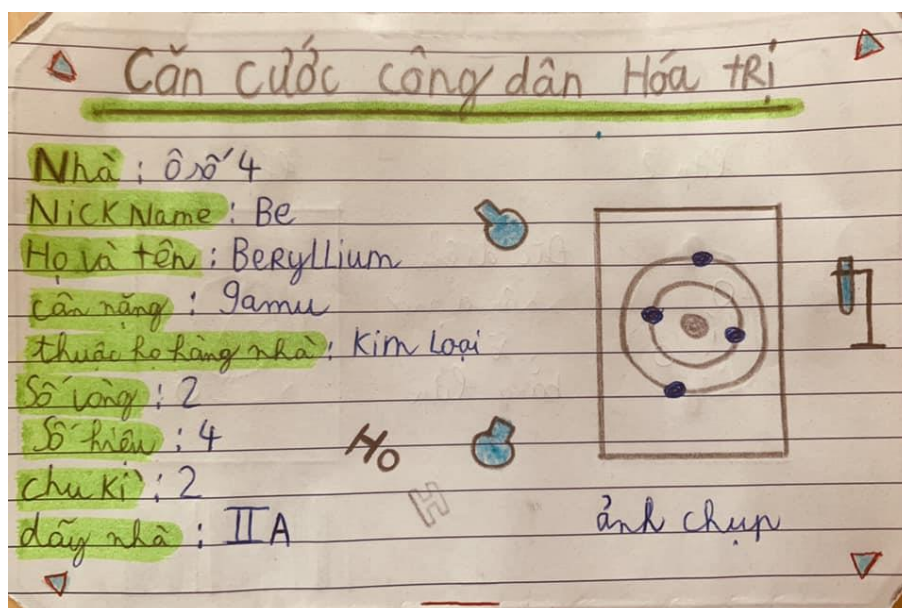
+ Kiến thức về “Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học” là nội dung tương đối trừu tượng cho học sinh lớp 7 (ở chương trình cũ, học sinh lớp 9 mới được tiếp cận). Hình tượng hóa bảng tuần hoàn nguyên tố hóa học thành mô hình làm tăng tính sinh động, hấp dẫn, giúp học sinh dễ hiểu và dễ ghi nhớ hơn.

+ Nội dung kiến thức liên hệ mật thiết với cấu tạo nguyên tử đã học ở bài trước. Nếu học sinh chưa vững kiến thức ở tiết trước sẽ gặp khó khăn trong việc tiếp thu nội dung này. Sử dụng mô hình trực quan là một trong những cách hiệu quả để gợi nhớ kiến thức về cấu tạo nguyên tử từ đó tiếp thu kiến thức về bảng tuần hoàn các nguyên tố.

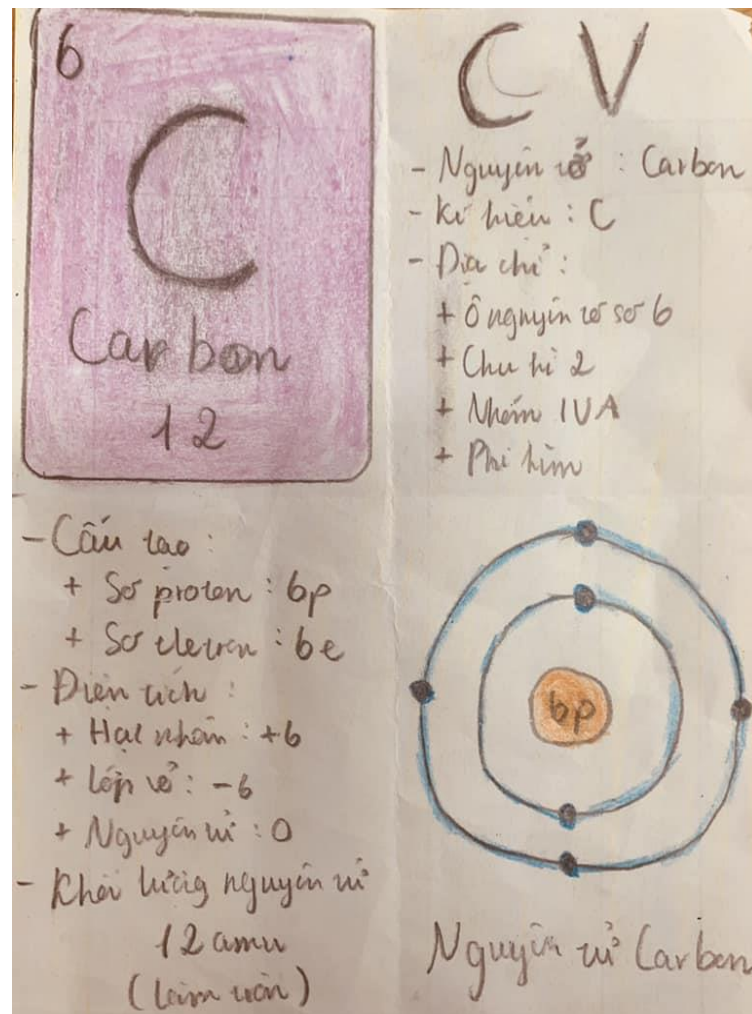
- Gợi ý các bước làm mô hình

Thứ tự	Nội dung
Bước 1	Chuẩn bị bìa màu, kéo, băng dính, bút màu,... Có thể tận dụng mô hình nguyên tử đã làm ở tiết học trước.
Bước 2	Thiết kế infographic về nguyên tố đã học. Có thể thay đổi nội dung giống như thẻ căn cước công dân thêm sinh động. Lưu ý cần đầy đủ các thông tin cơ bản: tên, kí hiệu, nguyên tử khối, vị trí trong bảng tuần hoàn.
Bước 3	Dán các tấm infographic về các nguyên tố vào đúng vị trí trong bảng tuần hoàn được thiết kế sẵn ở trên bảng. Lưu ý: Phần kí hiệu hóa học nên viết thật nổi bật và các nhóm thống nhất vị trí đặt giống nhau để khi ghép thành bảng tuần hoàn sẽ tăng tính thẩm mỹ.

- Hình ảnh minh họa sản phẩm của học sinh



Hình 8: Infographic của beryllium dưới dạng căn cước công dân



Hình 9: Infographic của carbon dưới dạng sơ yếu lý lịch

Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học (lớp)

Chu kỳ	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

Hình 10: Mô hình bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

- **Tổ chức hoạt động:** Hoạt động tổ chức trong tiết tổng kết chủ đề Bảng tuần hoàn – Bài 4 Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học – SGK KHTN 7 bộ Kết nối tri thức.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<i>Chuẩn bị:</i> Giáo viên kẻ sẵn khung bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học từ chu kì 1 đến chu kì 3, chuẩn bị video ứng dụng các nguyên tố hóa học (Link video: https://www.youtube.com/watch?v=EpyIpdJjAi8)	
Hoạt động: Thiết kế bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học - <i>Mục tiêu:</i> Giúp học sinh củng cố kiến thức về cấu tạo bảng tuần hoàn nguyên tố. - <i>Nội dung:</i> Học sinh hoạt động theo nhóm đôi, thiết kế infographic về nguyên tố hóa học, từ đó hoàn thành bảng tuần hoàn nguyên tố hóa học. - <i>Sản phẩm:</i> Infographic về nguyên tố hóa học (theo nhóm) và mô hình bảng tuần hoàn nguyên tố hóa học (cả lớp) - <i>Tổ chức thực hiện (20 phút):</i>	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ	
- Giáo viên + Chia học sinh thành các nhóm đôi. + Yêu cầu mỗi nhóm dựa vào thông tin trong video, thiết kế infographic về nguyên tố dưới dạng căn cước công dân. Lưu ý đảm bảo đầy đủ các thông tin cơ bản của nguyên tố được giao. + Dán infographic vào đúng vị trí trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học đã được kẻ sẵn trên bảng.	- Học sinh tiếp nhận.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ	
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thành yêu cầu.	- Học sinh thảo luận thực hiện nhiệm vụ học tập theo nhóm đôi.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	
- Giáo viên tổ chức cho học sinh lần lượt tham quan mô hình bảng tuần hoàn nguyên tố hóa học. - Giáo viên yêu cầu học sinh nhận xét các nhóm có nguyên tố lân cận nguyên tố của nhóm mình	- Học sinh thực hiện. - Học sinh nhận xét.
Bước 4: Kết luận, nhận định	
- Giáo viên nhận xét chung bài làm của các nhóm và hoạt động của cả lớp, từ đó tổng kết chủ đề.	- Học sinh tiếp nhận.

- **Một số kinh nghiệm cá nhân khi tổ chức hoạt động**

+ Sử dụng các tên gọi thú vị như: Thẻ học sinh, thẻ cư dân, căn cước công dân, sơ yếu lý lịch (hình 8, 9),... cho các nguyên tố để tăng tính sinh động.

+ Nên áp dụng bảng tuần hoàn cho phân nhóm chính để thể hiện rõ được số electron lớp ngoài cùng.

+ Giáo viên có thể thay đổi cách tổ chức hoạt động bằng cách cố tình giao cho học sinh thiếu 1 nguyên tố. Bằng việc cùng với học sinh tìm ra nguyên tố đó, giáo viên có thể giới thiệu được ý nghĩa của bảng tuần hoàn đối với những nhà khoa học trong lịch sử: bảng tuần hoàn giúp dự đoán những nguyên tố còn thiếu mà thời điểm đó chưa tìm ra.

+ Một số nguyên tố phổ biến nhưng không nằm trong 20 nguyên tố đầu như iron, copper, silver,... có thể chuyển giao thành nhiệm vụ về nhà: vẽ sơ đồ nguyên tử, xác định vị trí trong bảng tuần hoàn, nêu 1 số ứng dụng của các nguyên tố này trong cuộc sống,...

- **Kết luận:** Hoạt động thiết kế mô hình bảng tuần hoàn đáp ứng được mục tiêu đề ra, chuyển hóa được phần kiến thức “khô khan” và trừu tượng tới học sinh, giúp học sinh ghi nhớ lâu hơn nguyên tắc sắp xếp và vị trí của một số nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

b. Chủ đề “Phân tử. Liên kết hóa học”

• Mô hình phân tử

- Mục tiêu

+ Phân tử là hạt vi mô, học sinh chỉ được quan sát thông qua hình vẽ. Thiết kế và sử dụng mô hình trực quan giúp học sinh dễ dàng ghi nhớ về cấu tạo phân tử, về trật tự liên kết một số nguyên tử trong phân tử thường gặp như H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4 ,...

+ Sử dụng mô hình trực quan dễ dàng kết nối với phần kiến thức “Khối lượng phân tử”, qua đó dẫn dắt sang bài “Liên kết hóa học”

- Gợi ý các bước làm mô hình

Thứ tự	Nội dung
Bước 1	Chuẩn bị một số loại quả phù hợp về kích thước như nho, quýt, táo xanh, chanh,... (nên chọn ít nhất 4 loại quả với 4 màu khác nhau ứng với 4 nguyên tố thường dùng: C, H, O, N) và 1 hộp tăm tre nhọn.
Bước 2	Dựa trên hình ảnh có sẵn các phân tử (Ví dụ: H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4), lựa chọn quả có kích thước thích hợp ứng với từng nguyên tử các nguyên tố.
Bước 3	Sử dụng tăm tre gắn các quả lại với nhau tạo thành mô hình phân tử. Lưu ý căn chỉnh góc liên kết giữa các quả phù hợp với góc liên kết giữa các nguyên tử.

- Hình ảnh minh họa sản phẩm của học sinh



Hình 11: Mô hình carbon dioxide bằng quả cam và chanh



Hình 12: Mô phỏng thí nghiệm cân khối lượng của mô hình phân tử



Hình 13: Học sinh thảo luận nhóm trong chuyên đề phân tử

- **Tổ chức hoạt động:** Hoạt động tổ chức vào mục II Phân tử - Bài 5 Phân tử, đơn chất, hợp chất – SGK KHTN 7 bộ Kết nối tri thức.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Chuẩn bị: Giáo viên chuẩn bị cân điện tử và phiếu học tập số 4 (phần phụ lục, mục III)	
Hoạt động: Thiết kế mô hình phân tử từ các loại quả - <i>Mục tiêu:</i> Giúp học sinh củng cố kiến thức về khối lượng phân tử. - <i>Nội dung:</i> Học sinh hoạt động theo nhóm, thiết kế mô hình phân tử từ các loại quả và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập - <i>Sản phẩm:</i> + Mô hình phân tử H_2, CH_4, nước, O_2, CO_2, từ các loại quả. + Câu trả lời của học sinh: • Đơn chất: H_2, O_2. Hợp chất: CH_4, nước, CO_2. • Các mô hình của bạn Nam đều sai do chưa đúng trật tự liên kết (mô hình CO_2) và tỉ lệ các nguyên tử (mô hình H_2O). • Phân tử khối: $H_2: 1.2 = 2 \text{ (amu)}$ $H_2O: 1.2 + 16.1 = 18 \text{ (amu)}$ $CO_2: 12.1 + 16.2 = 44 \text{ (amu)}$ $CH_4: 12.1 + 1.4 = 16 \text{ (amu)}$ $O_2: 16.2 = 32 \text{ (amu)}$ - <i>Tổ chức thực hiện (25 phút):</i>	
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ	
- Giáo viên + Chia học sinh thành các nhóm (5-6 học sinh/nhóm) + Yêu cầu học sinh lần lượt hoàn thành các câu hỏi trong phiếu học tập.	- Học sinh tiếp nhận.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ	
- Giáo viên quan sát và hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thành yêu cầu.	- Học sinh thảo luận thực hiện nhiệm vụ học tập theo nhóm.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	
- Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm mang các mô hình phân tử lên vị trí trưng bày. - Với mỗi câu hỏi trong phiếu học tập, giáo viên yêu cầu mỗi nhóm cử 2 đại diện lên trình bày, trong đó: + 1 bạn thuyết trình và trả lời câu hỏi. + 1 bạn đưa mô hình phân tử lên cao cho cả lớp cùng quan sát. - Giáo viên yêu cầu các nhóm còn lại nhận xét kết quả của nhóm trình bày theo	- Học sinh thực hiện. - Học sinh tiếp nhận. - Học sinh nhận xét, thảo luận.

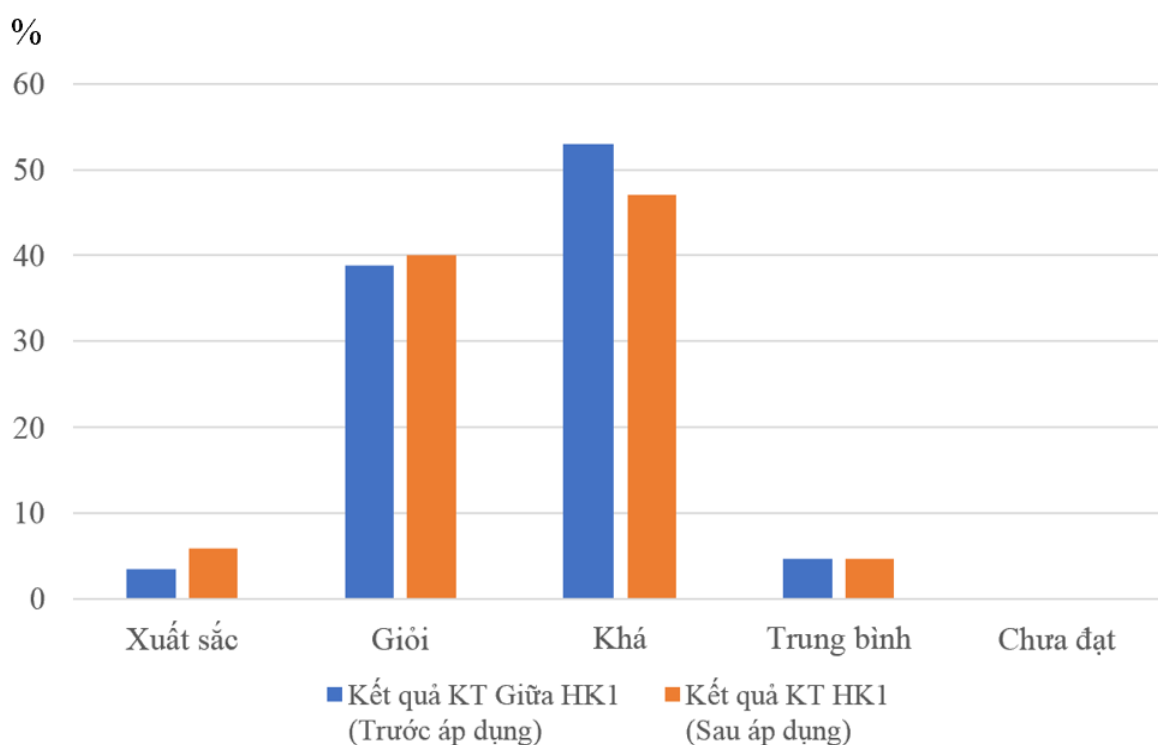
- + Giáo viên cung cấp thêm thông tin về kích thước nguyên tử mỗi nguyên tố để học sinh có thể lựa chọn các loại quả phù hợp.
- + Để tránh lãng phí, giáo viên yêu cầu học sinh vệ sinh 2 tay và các dụng cụ sạch sẽ hoặc cẩn thận hơn nên đeo găng tay. Các loại quả sau khi sử dụng có thể trực tiếp “thưởng thức” làm không khí lớp học vui nhộn, sôi động. Giáo viên có thể coi việc “thưởng thức” như 1 phần quà dành cho nhóm đạt kết quả tốt, nhằm tạo sự cạnh tranh và kích thích sự cố gắng.
- + Sử dụng tấm tre ở mô hình cuối làm chênh lệch khối lượng giữa mô hình mẫu và kết quả khối lượng từ phép tính tổng khối lượng các nguyên tử, là dụng ý mà bản thân tôi khi xây dựng hoạt động này, mong muốn được truyền đạt đến đồng nghiệp thông qua sáng kiến kinh nghiệm. Sự mâu thuẫn trong việc chênh lệch khối lượng đó là tiền đề để dẫn dắt vào bản chất của liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. Học xong liên kết hóa học trong bài sau, học sinh hoàn toàn có thể quay ngược trở lại trả lời được câu hỏi mâu thuẫn này.
- **Kết luận:** Thiết kế mô hình phân tử bằng các loại quả, từ đó dẫn dắt sang phần tính khối lượng phân tử là hoạt động tăng tính sáng tạo, gợi mở cho học sinh. Sự gần gũi từ những loại quả mà học sinh chuẩn bị được sẽ kích thích các em tăng niềm yêu thích môn học, đưa khái niệm phân tử tưởng chừng rất trừu tượng lại gần với học sinh hơn, điều mà nếu chỉ dạy theo phương pháp thuyết trình, vấn đáp không đạt được.

4. Kết quả đạt được

Kết quả sau khi áp dụng các hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan được tôi khảo sát học sinh và trình bày qua bảng dưới đây:

Bảng 3: So sánh kết quả kiểm tra giữa kì I và học kì I môn KHTN lớp 6A2, 7A4

Kết quả bài kiểm tra giữa học kì I	Số HS	Tỉ lệ (%)	Kết quả bài kiểm tra học kì 1	Số HS	Tỉ lệ (%)
Xuất sắc (9 – 10)	3	3,5%	Xuất sắc (9 – 10)	5	5,9%
Giỏi (8 – 9)	33	38,8%	Giỏi (8 – 9)	40	47,1%
Khá (6,5 – 8)	45	53,0%	Khá (6,5 – 8)	36	42,3%
Trung bình (5 – 6,5)	4	4,7%	Trung bình (5 – 6,5)	4	4,7%
Chưa đạt (Dưới 5)	0	0%	Chưa đạt (Dưới 5)	0	0%
Tổng số HS	85		Tổng số HS	85	

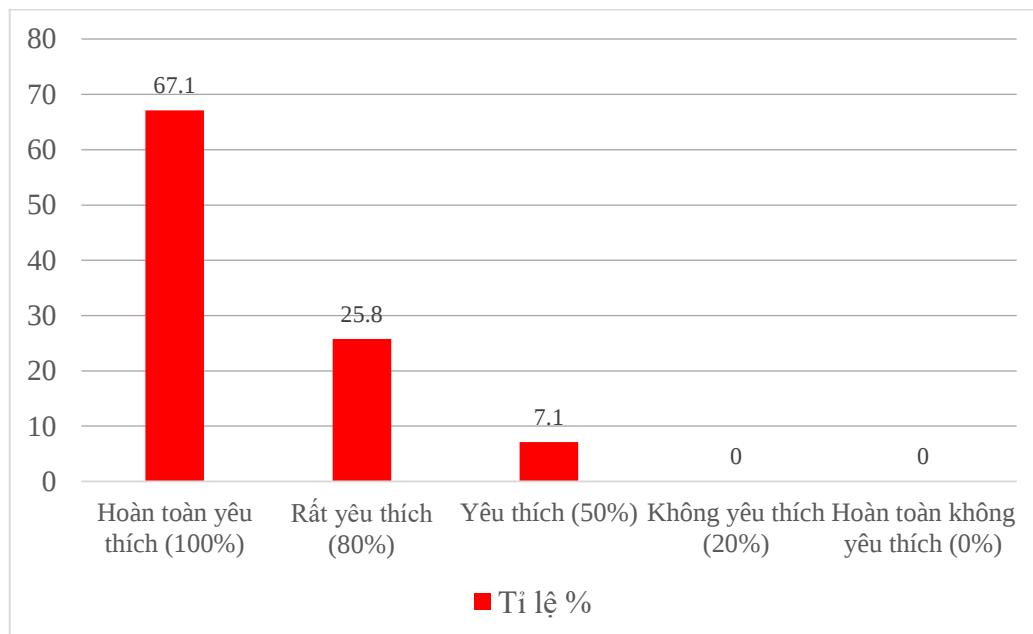


Hình 14: Biểu đồ so sánh kết quả giữa và cuối HKI môn KHTN lớp 6A2, 7A4

Kết quả cho thấy tỉ lệ học sinh xuất sắc và giỏi tăng từ 44,3% lên 53,0%, trong khi đó tỉ lệ học sinh khá giảm từ 53% xuống 42,3. Điểm trung bình kiểm tra học kì I môn KHTN 2 lớp 6A2 và 7A4 là 7,42, tăng 0,26 so với điểm trung bình kiểm tra giữa học kì I. Với kết quả này, có thể khẳng định phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan có tác động tốt tới kết quả kiểm tra đánh giá. Thống kê trực tiếp bài làm của 20 học sinh ngẫu nhiên có kết quả trong mức điểm trung bình và khá, chỉ tính riêng các nội dung có sử dụng hoạt động dạy học thiết kế mô hình (câu 14, 15 trắc nghiệm trong đề thi HKI khối 6; câu 1, 4 trắc nghiệm và câu 1 tự luận trong đề thi HKI khối 7), kết quả cho thấy có đến 19/20 ứng với 95% số em trả lời đúng hoàn toàn phần nội dung kiến thức, chứng tỏ hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan tác động đến toàn bộ học sinh nói chung và trực tiếp tác động mạnh mẽ tới nhóm học sinh trung

bình khá, giúp các em có phương pháp học tập mới, hấp dẫn và sinh động hơn, từ đó tăng khả năng ghi nhớ kiến thức dẫn đến kết quả kiểm tra đánh giá cũng cao hơn.

Để đánh giá mức độ hứng thú với hoạt động thiết kế mô hình trực quan từ phía học sinh, tôi đã tiến hành khảo sát thông qua phiếu thu thập ý kiến và thu được biểu đồ sau:



Hình 15: Biểu đồ đánh giá mức độ hứng thú của học sinh sau khi áp dụng

Tỉ lệ học sinh hoàn toàn yêu thích và rất yêu thích các tiết học có hoạt động thiết kế mô hình trực quan lên đến 92,9% và không có học sinh nào trong nhóm không yêu thích và hoàn toàn không yêu thích là minh chứng rõ ràng nhất về tính hiệu quả trong việc áp dụng phương pháp này nhằm tăng tính hứng thú cho học sinh trong môn KHTN – phân môn Hóa học. Như vậy, hoạt động dạy học thiết kế mô hình là phương pháp tốt để vừa nâng cao chất lượng học sinh trong nhóm học sinh, vừa làm tăng sự hứng thú và niềm yêu thích môn học.

Tuy nhiên, trong quá trình áp dụng phương pháp dạy học thiết kế mô hình trực quan, bản thân tôi còn nhận thấy một số hạn chế sau:

- + Giáo viên luôn cần phải chủ động, sáng tạo, luôn tìm tòi các kinh nghiệm tổ chức, các mô hình trực quan mới từ trên internet hoặc từ các đồng nghiệp.
- + Thường mất nhiều thời gian chuẩn bị cho các tiết học có hoạt động thiết kế mô hình bao gồm powerpoint, video, nguyên vật liệu làm mô hình,...
- + Trong một học kì chỉ nên tổ chức 2 - 3 tiết học thiết kế mô hình trực quan, nhằm giữ được sự hứng thú và tránh liên tục để giảm áp lực cho học sinh, tránh lãng phí.

Như vậy, để áp dụng phương pháp dạy học này một cách xuyên suốt và chủ động, giáo viên hãy cố gắng chủ động tìm tòi, sáng tạo, trau dồi chuyên môn; luôn là người tiên phong trong quá trình tìm ra những mô hình trực quan mới, hấp dẫn, sinh động nhằm truyền lại kinh nghiệm cho đồng nghiệp, hướng đến mục đích cuối cùng là sự yêu thích cùng kết quả khả quan trong môn KHTN của học sinh.

PHẦN III: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

Từ những kết quả đạt được trong các hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan khi áp dụng đối với các lớp tôi giảng dạy, đối chiếu với mục tiêu đề ra ban đầu nhằm mong muốn nâng cao chất lượng học sinh trong môn Hóa học – KHTN, kết hợp với những kinh nghiệm đúc kết được thông qua quá trình áp dụng phương pháp, tôi xin đưa ra một số kết luận sau:

- Hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan có một số ưu điểm nổi bật:
 - + Làm tiết học hấp dẫn, sinh động, tăng sự hứng thú cho học sinh.
 - + Mô hình hóa các khái niệm trừu tượng khiến học sinh dễ tiếp thu.
 - + Học sinh được trực tiếp làm sẽ tăng khả năng hiểu, sáng tạo, ghi nhớ và khắc sâu kiến thức.
 - + Các mô hình sau khi thiết kế sẽ được đưa về kho học liệu hoặc trưng bày trong lớp học, tạo không gian học tập khiến cho nội dung kiến thức luôn được ghi nhớ một cách bị động.
 - + Trau dồi khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp cho học sinh.
 - + Sử dụng mô hình trực quan thay thế được một phần các thí nghiệm trực tiếp khó tiến hành do điều kiện khách quan.

- Kết quả áp dụng khả quan: hoạt động dạy học thiết kế mô hình trực quan tác động trực tiếp tới khả năng tiếp thu của học sinh, đặc biệt hiệu quả cao với nhóm học sinh trung bình khá; kết quả kiểm tra đánh giá sau khi áp dụng phương pháp được cải thiện. Ngoài ra, sự hứng thú môn học của các lớp được áp dụng phương pháp tăng rõ rệt, làm động lực giúp học sinh tiếp tục say mê nghiên cứu, khám phá khoa học tự nhiên ở những lớp trên.

2. Khuyến nghị

- Với Phòng GD&ĐT:
 - + Tổ chức các buổi tập huấn, hội thảo nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy, đặc biệt đối với môn KHTN là môn học mới; mời chuyên gia về thỉnh giảng, trao đổi chuyên môn.
 - + Kết nối các trường THCS trên địa bàn quận thông qua các buổi hội thảo hoặc dạy các tiết chuyên đề, qua đó giúp giáo viên tham dự có thể rút ra kinh nghiệm, bài học từ các trường khác.
- Với nhà trường:
 - + Trong các buổi sinh hoạt tổ, nhóm chuyên môn: Tăng cường hơn các buổi chia sẻ phương pháp dạy học tích cực, tập trung theo hướng nghiên cứu bài học, nghiên cứu nội dung dạy khó.
 - + Khuyến khích giáo viên chủ động, sáng tạo trong việc xây dựng kế hoạch bài dạy áp dụng các phương pháp dạy học tích cực.

Trên đây là một số kinh nghiệm tổ chức hoạt động dạy học sử dụng phương pháp thiết kế mô hình trực quan Hóa học – KHTN lớp 6, 7 của bản thân. Chân thành cảm ơn Phòng GD&ĐT cùng đơn vị trường học mà tôi công tác đã tạo điều kiện để tôi có thể hoàn thành đề tài này. Kính mong nhận được sự góp ý của Hội đồng thẩm định các cấp và Quý đồng nghiệp để đề tài của tôi được hoàn thiện và lan truyền đến đồng nghiệp, góp phần nhỏ để nâng cao chất lượng giáo dục, là định hướng để các giáo viên khác tiếp tục xây dựng, thiết kế mô hình trực quan ở các chủ đề khác và các lớp trên.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

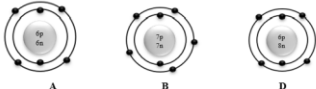
Hà Nội, ngày 10 tháng 3 năm 2023

+ Đề kiểm tra giữa kì I

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2022 – 2023
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 – ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm): Chọn đáp án đúng nhất.

- Câu 1:** Kháng định nào dưới đây là không đúng?
A. Dự báo là kĩ năng cần thiết trong nghiên cứu khoa học tự nhiên.
B. Dự báo là kĩ năng không cần thiết của người làm nghiên cứu.
C. Dự báo là dự đoán kĩ năng điều gì xảy ra dựa vào quan sát, kiến thức, suy luận của con người, ... về các sự vật, hiện tượng.
D. Kĩ năng dự báo thường được sử dụng trong bước dự đoán của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.
- Câu 2:** Trên cơ sở các số liệu và phân tích số liệu, con người có thể đưa ra các dự báo hay dự đoán tính chất của sự vật, hiện tượng, nguyên nhân của hiện tượng" đó là kĩ năng nào?
A. Kĩ năng quan sát, phân loại. B. Kĩ năng liên kết từ thức.
C. Kĩ năng dự báo. D. Kĩ năng đo.
- Câu 3:** Hạt nhân nguyên tử tạo thành từ các hạt
A. hạt nhân và electron. B. proton và neutron.
C. proton và electron. D. neutron và electron.
- Câu 4:** Một nguyên tử có 11 proton, 12 neutron. Khối lượng nguyên tử là:
A. 11 amu. B. 12 amu. C. 22 amu. D. 23 amu.
- Câu 5:** Cho mô hình cấu tạo của các nguyên tử A, B, D như sau:



Cho biết những nguyên tử nào cùng thuộc một nguyên tố hóa học?

- A. B, D. B. A, B. C. A, D. D. A, B, D.
- Câu 6:** Nguyên tố Calcium có kí hiệu hóa học là
A. Ca. B. Ca. C. Cl. D. Cs.
- Câu 7:** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của
A. khối lượng. B. số proton. C. điện tích hạt nhân. D. số electron.
- Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **đúng** về phân tử?
A. Phân tử là hạt vô cùng nhỏ bé, gồm một nguyên tử và trung hòa về điện.
B. Phân tử là hạt đại diện cho chất gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện đầy đủ tính chất hóa học của chất.
C. Phân tử đơn chất được tạo nên từ hai loại nguyên tử.
D. Phân tử hợp chất được tạo nên từ một loại nguyên tử.
- Câu 9:** Nguyên tố A ở ô số 3, chu kỳ 2, nhóm IA. Cấu tạo nguyên tử của nguyên tố A
A. điện tích hạt nhân +2, 1 lớp electron, có 2 electron lớp ngoài cùng.
B. điện tích hạt nhân +2, 1 lớp electron, có 3 electron lớp ngoài cùng.
C. điện tích hạt nhân +1, 3 lớp electron, có 2 electron lớp ngoài cùng.
D. điện tích hạt nhân +3, 2 lớp electron, có 1 electron lớp ngoài cùng.

- Câu 10:** Con người và các sinh vật cần loại khí nào để duy trì hô hấp?
A. Khí nitrogen. B. Khí oxygen.
C. Khí carbon dioxide. D. Khí hydrogen.
- Câu 11:** Một phân tử nước chứa hai nguyên tử hydrogen và một nguyên tử oxygen. Nước là
A. hợp chất. B. đơn chất. C. hỗn hợp. D. hợp chất hữu cơ.
- Câu 12:** Đơn chất là những chất
A. được tạo nên từ một nguyên tố hóa học.
B. được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học.
C. được tạo nên từ một chất.
D. được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học trở lên.
- Câu 13:** Tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố kim loại X không thể thiếu trong sản phẩm sữa. Sự thiếu hụt một lượng rất nhỏ của X trong cơ thể đã ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của xương và răng. Nhưng nếu cơ thể thừa X lại có thể dẫn đến bệnh sỏi thận. Tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố X là
A. Iron: Fe. B. Oxygen: O. C. Hydrogen: H. D. Calcium: Ca.
- Câu 14:** Nitrogen là nguyên tố hóa học phổ biến trong không khí. Hạt nhân nguyên tử của nitrogen có 7 proton, số electron trong các lớp vỏ của nguyên tử nitrogen viết từ lớp trong ra ngoài lần lượt là:
A. 3 và 8. B. 1 và 7. C. 9 và 15. D. 3 và 7.
- Câu 15:** Muối ăn chứa 2 nguyên tố hóa học là sodium và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố sodium và chlorine có lần lượt 11 và 17 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử sodium và chlorine lần lượt là
A. 3 và 8. B. 1 và 7. C. 9 và 15. D. 3 và 7.
- Câu 16:** Trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố silicon có 14 proton. Vỏ nguyên tử silicon có bao nhiêu lớp electron?
A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.
- Câu 17:** Nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học có cùng thành phần nào sau đây?
A. số protons. B. số neutrons. C. số electrons. D. khối lượng nguyên tử.
- Câu 18:** Hiện nay, số chu kì có trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là
A. 7. B. 6. C. 8. D. 9.
- Câu 19:** Một nguyên tử có 11 proton, 12 neutron. Khối lượng nguyên tử xấp xỉ bằng
A. 23 amu. B. 12 amu. C. 22 amu. D. 11 amu.
- Câu 20:** Có 3 nguyên tử A (8 proton), B (9 proton), C (8 proton). Vậy có tất cả bao nhiêu nguyên tố hóa học?
A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 21:** Tên gọi theo IUPAC của nguyên tố ứng với kí hiệu hóa học Na là
A. Natri. B. Nitrogen. C. Natrium. D. Sodium.
- Câu 22:** Trong tự nhiên có hai loại nguyên tử đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học là Ne ($Z = 10$). Một loại là các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 20 amu và loại còn lại là các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 22 amu. Số hạt neutrons có trong hạt nhân của các nguyên tử Ne có khối lượng 22 amu là
A. 10. B. 22. C. 20. D. 12.
- Câu 23:** Nguyên tố B ở ô số 14, chu kỳ 3, nhóm IVA. Cấu tạo nguyên tử của nguyên tố A là
A. điện tích hạt nhân +3, có 4 electron lớp ngoài cùng, 3 lớp electron.
B. điện tích hạt nhân +4, có 4 electron lớp ngoài cùng, 3 lớp electron.
C. điện tích hạt nhân +12, có 3 electron lớp ngoài cùng, 4 lớp electron.

- D. điện tích hạt nhân +14, có 3 electron lớp ngoài cùng, 4 lớp electron.
- Câu 24:** Kí hiệu nào sau đây là kí hiệu hóa học của nguyên tố magnesium?
A. Mg. B. mg. C. mG. D. Mg.
- Câu 25:** Vàng và carbon có tính chất khác nhau vì vàng là nguyên tố kim loại còn carbon là
A. hợp chất. B. đơn chất. C. phi kim. D. khí hiếm.
- Câu 26:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
A. Số thứ tự của chu kỳ bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kỳ đó.
B. Bảng tuần hoàn gồm 3 chu kỳ nhỏ và 4 chu kỳ lớn.
C. Số thứ tự của chu kỳ bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kỳ đó.
D. Các nguyên tố trong cùng một chu kỳ được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
- Câu 27:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
A. Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm được kí hiệu từ 1 đến 8.
B. Nhóm gồm các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số electron ở lớp ngoài cùng của bằng nhau và được sắp xếp vào cùng 1 hàng.
C. Các nguyên tố cùng một nhóm có tính chất gần giống nhau.
D. Các nguyên tố trong cùng một nhóm được sắp xếp thành một cột theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
- Câu 28:** Trong tự nhiên neon có 8 electron lớp ngoài cùng. Neon có kí hiệu hóa học và là nguyên tố
A. N và kim loại. B. Ne và phi kim.
C. Ne và khí hiếm. D. Ni và khí hiếm.

II. TỰ LUẬN (3 điểm):

- Bài 1 (1 điểm):** Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt trong nguyên tử là 46, trong đó tổng số hạt không mang điện là 16. Xác định tên nguyên tố và kí hiệu hóa học của nguyên tố X.
- Bài 2 (1 điểm):** Nguyên tố X ($Z = 17$) là nguyên tố có trong thành phần của muối ăn. Vẽ mô hình cấu tạo nguyên tử theo Bo. Cho biết vị trí (ô nguyên tố, nhóm, chu kỳ) của X trong bảng tuần hoàn?
- Bài 3 (1 điểm):** Tính khối lượng phân tử của các chất sau và cho biết chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất? Vì sao?
a. Sulfuric axít phân tử gồm 2H, 1S, 4O liên kết với nhau
b. Khí ozone phân tử gồm 3O liên kết với nhau
c. Đường glucose Phân tử gồm 6C, 12H, 6O liên kết với nhau
d. Khí chlorine có phân tử gồm 2Cl liên kết với nhau
- Cho $H=1, S=32, O=16, C=12, Cl=35,5, N=14, P=31$**
-----HẾT-----

+ Đề kiểm tra học kì I

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022 – 2023
MÔN KHTN 7 (Đề 1)

Thời gian: 60 phút

I. Trắc nghiệm (4 điểm): Chọn đáp án đúng nhất.

- Câu 1:** Đơn chất là những chất tạo nên từ
A. hai nguyên tố hóa học trở lên. B. một nguyên tố hóa học.
C. một nguyên tử. D. hai nguyên tử trở lên.
- Câu 2:** Hóa trị của một nguyên tố là con số biểu thị
A. số nguyên tử của nguyên tố đó trong hợp chất.
B. khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác.
C. khối lượng của nguyên tố đó trong hợp chất.
D. phần trăm khối lượng của nguyên tố đó trong hợp chất.
- Câu 3:** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử oxygen và hydrogen được hình thành bằng cách
A. nguyên tử oxygen nhận electron, nguyên tử hydrogen nhường electron.
B. nguyên tử oxygen nhường electron, nguyên tử hydrogen nhận electron.
C. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung electron.
D. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung proton.
- Câu 4:** Một phân tử của hợp chất carbon dioxide chứa một nguyên tử carbon và hai nguyên tử oxygen. Công thức hóa học của hợp chất carbon dioxide là
A. CO₂. B. CO₂. C. CO₂. D. CO₂.
- Câu 5:** Biểu thức tính tốc độ chuyển động của vật là:
A. $v = \frac{s}{t}$. B. $v = \frac{t}{s}$. C. $v = \frac{s}{t^2}$. D. $v = \frac{s}{t^2}$.
- Câu 6:** Đại lượng nào đặc trưng cho sự nhanh, chậm của chuyển động?
A. Quãng đường. B. Thời gian. C. Tốc độ. D. Nhiệt độ.
- Câu 7:** Trong hệ đo lường chính thức của nước ta, đơn vị đo tốc độ là?
A. m/s. B. km/phút. C. m/h. D. m/phút.
- Câu 8:** Cảnh sát giao thông muốn kiểm tra xem tốc độ của các phương tiện tham gia giao thông có vượt quá tốc độ cho phép hay không thì sử dụng thiết bị nào?
A. Súng bắn tốc độ. B. Tốc kế. C. Đồng hồ bấm giây. D. Thước.
- Câu 9:** Đồ thị quãng đường – thời gian của chuyển động có tốc độ không đổi là một đường
A. thẳng. B. Cong. C. Zíc zắc. D. Không xác định.
- Câu 10:** Đồ thị quãng đường – thời gian cho biết:
A. tốc độ đi được. B. thời gian đi được.
C. quãng đường đi được. D. cả tốc độ, thời gian và quãng đường đi được.
- Câu 11:** Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào của dao động?
A. Vận tốc. B. Tần số. C. Năng lượng. D. Biên độ.
- Câu 12:** Vật dao động càng mạnh thì
A. tần số dao động càng lớn. B. số dao động thực hiện được càng nhiều.
C. biên độ dao động càng lớn. D. tần số dao động càng nhỏ.
- Câu 13:** Những vật hấp thụ âm tốt là vật...
A. có bề mặt nhẵn, cứng. B. sáng, phẳng.

- C. phản xạ âm kém. D. phản xạ âm tốt.

Câu 14: Sóng âm là:

- A. chuyển động của các vật phát ra âm thanh.fgs
B. các vật dao động phát ra âm thanh.
C. sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường.
D. sự chuyển động của âm thanh.
- Câu 15:** Tim từ thích hợp trong khung hoàn chỉnh câu sau:
“Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một...(1)... có ...(2)... chỉ chiều truyền của ánh sáng gọi là tia sáng.”
A. đường thẳng b. đường bất kỳ c. đường cong d. vecto e. mũi tên
A. (1)-a; (2)- e B. (1)-b; (2)- d C. (1)-c; (2)- e D. (1)-c; (2)- e
- Câu 16:** Năng lượng ánh sáng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào?
A. Điện năng, quang năng. B. Quang năng, nhiệt năng.
C. Nhiệt năng. D. Quang năng, nhiệt năng, điện năng.

II. Tự luận (6 điểm):

- Bài 1: (1,5 điểm)** Lập CTHH và tính phân tử khối của hợp chất tạo bởi Na (I) và O; S (VI) và O; Ca (II) và OH (I).
- Biết:** $H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, Si = 28, P = 31, S = 32, Cl = 35,5, K = 39, Ca = 40, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Br = 80, Ag = 108, Ba = 137$.
- Bài 2: (2 điểm)** Lúc 6h sáng, bạn An đi bộ từ nhà ra công viên để tập thể dục cùng các bạn. Trong 15 min đầu, An đi thẳng thả được 1 000 m thì gặp Bình. An đứng lại nói chuyện với Bình trong 5 min. Chợt An nhớ ra là các bạn hẹn mình bắt đầu tập thể dục ở công viên vào lúc 6h 30 min nên vội đi đi nốt 1 000 m còn lại và đến công viên vào đúng lúc 6h 30 min.
- a. Em hãy lập bảng quãng đường đi được theo thời gian của An
b. Từ bảng vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của bạn An trong suốt hành trình 30 min đi từ nhà đến công viên?
c. Xác định tốc độ của bạn An trong 15 min đầu và 10 min cuối của hành trình?
- Bài 3: (2 điểm)** Một chú vẹt khi bay vỗ cánh 54 000 lần trong 1,5 phút và một con ong mật khi vỗ cánh 8 250 lần trong 25 giây.
- a. Tính tần số dao động của cánh chú vẹt và cánh ong khi bay. Con nào vỗ cánh nhanh hơn?
b. Âm phát ra khi vỗ cánh của chú vẹt hay con ong cao hơn? Vì sao?
c. Chú vẹt cất tiếng kêu tại trên cành cây mà cách đó một khoảng có một bức tường lớn. Sau khi cất tiếng kêu 0,2 giây thì tại nơi đó nghe được âm phản xạ. Tính khoảng cách từ bức tường đến nơi chú vẹt kêu. (Biết vận tốc âm trong không khí là 340m/s)
- Bài 4: (0,5 điểm)** Khi xếp hàng chào cờ, em cần phải ngắm như thế nào để đứng thẳng hàng với các bạn? Giải thích cách làm.

-----HẾT-----

II. Khảo sát ý kiến sau bài kiểm tra giữa kì I

PHIẾU KHẢO SÁT Ý KIẾN HỌC SINH MÔN KHTN

1. Họ và tên: Lớp:
2. Kết quả bài kiểm tra 15' lần 1 của em là: (Tích vào ô mà điểm của em nằm trong khoảng)
- ☐ 0 – 4,75 điểm ☐ 5 – 6,25 điểm ☐ 6,5 – 7,75 điểm
- ☐ 8 – 8,75 điểm ☐ 9 – 10 điểm
3. Em hãy đánh giá mức độ hài lòng của bản thân với kết quả trên? (Tích vào mức độ theo em là gần với kết quả nhất)
- ☐ Hoàn toàn hài lòng ☐ Khá hài lòng ☐ Hài lòng
- ☐ Không hài lòng ☐ Tuyệt đối không hài lòng
4. Hãy nêu một số nguyên nhân em cho là hợp lý để giải thích kết quả chưa tốt của 1 số bạn trong lớp hoặc của em nếu kết quả em chưa tốt? (Tích vào những nguyên nhân dưới đây, có thể chọn nhiều nguyên nhân)
- ☐ Đề kiểm tra tương đối dài, thời gian tương đối ít.
- ☐ Thầy cô giảng hơi nhanh, khó hiểu.
- ☐ Bản thân chưa chăm học.
- ☐ Bản thân chưa có sự yêu thích môn học.
- ☐ Nội dung kiến thức hơi trừu tượng, khó hiểu.
- ☐ Lý do đột xuất (hôm kiểm tra bị ốm, tinh thần làm bài không tốt...).
- ☐ Lý do khác:
.....
5. Em hãy đánh giá mức độ hứng thú trong các tiết học KHTN? (Tích vào đáp án em cho là gần với kết quả nhất)
- ☐ Hoàn toàn hứng thú ☐ Khá hứng thú ☐ Bình thường
- ☐ Không hứng thú ☐ Tuyệt đối không hứng thú
6. Em hãy đề xuất một số giải pháp để kết quả kiểm tra đánh giá lần sau sẽ tiến bộ hơn (Tích vào những giải pháp dưới đây, có thể chọn nhiều giải pháp)
- ☐ Bản thân sẽ chăm chú nghe giảng và làm đầy đủ bài tập về nhà.
- ☐ Thầy cô giảng chậm, dễ hiểu hơn.
- ☐ Thêm mô hình trực quan để kiến thức trừu tượng trở nên dễ hiểu.
- ☐ Học sinh được trực tiếp làm thí nghiệm để dễ ghi nhớ kiến thức.
- ☐ Giải pháp khác:
.....
.....

-----HẾT-----

III. Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP: CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT

Tên nhóm: Lớp:

Các thành viên trong nhóm:.....

.....

Hãy đọc thật kĩ và làm lần lượt theo thứ tự các hoạt động dưới đây:

I. Hoạt động 1: Quan sát

Quan sát giáo viên sử dụng mô phỏng phân bố hạt các thể của chất. **Lắng nghe thật kĩ** nội dung mà giáo viên cung cấp trong quá trình sử dụng mô phỏng.

II. Hoạt động 2: Thảo luận

1. Trả lời các câu hỏi dưới đây:

a, Chất được sử dụng trong mô phỏng là:

b, Ở nhiệt độ °C, chất tồn tại ở thể

Ở nhiệt độ °C, chất tồn tại ở thể

Ở nhiệt độ °C, chất tồn tại ở thể

III. Hoạt động 3: Thiết kế

Mô hình sự phân bố hạt trong các thể cơ bản của chất	
Thể khí (gas) (t = ... °C)	(Khu vực đặt các hạt của chất)
Thể lỏng (liquid) (t = ... °C)	
Thể rắn (solid) (t = ... °C)	
Nhóm:	
(Tên chất)	

Từ những vật liệu đã chuẩn bị, hãy **thiết kế** mô hình sự phân bố hạt trong các thể cơ bản của chất dựa trên mẫu bên.

Lưu ý: Riêng phần mũi tên sử dụng đất nặn hoặc lego để có thể di chuyển được.

IV. Hoạt động 4: Kết luận

Ở thể **rắn**, các hạt, do đó tính chất của các chất ở thể **rắn**:.....

Ở thể **lỏng**, các hạt, do đó tính chất của các chất ở thể **lỏng**:.....

Ở thể **khí**, các hạt, do đó tính chất của các chất ở thể **khí**:.....

-----HẾT-----

PHIẾU HỌC TẬP: PHÂN BIỆT DUNG DỊCH, HUYỀN PHÙ, NHŨ TƯƠNG

Tên nhóm: Lớp:

Các thành viên trong nhóm:.....

.....
.....

Câu 1: Quan sát video thí nghiệm, thảo luận nhóm rồi điền từ thích hợp vào chỗ trống (.....) để hoàn thành bảng sau:

“Hỗn hợp đồng nhất”, “Hỗn hợp không đồng nhất”,
“Dung dịch”, “Huyền phù”, “Nhũ tương”

Thí nghiệm		Ngay sau khi khuấy xong	Để sau một thời gian
1.	Cho đường kính vào nước và khuấy đều		
2.	Cho dầu ăn vào nước và khuấy đều		
3.	Cho bột mì vào nước và khuấy đều		

Câu 2: Dựa vào mô hình hạt (hình 15.4 SGK trang 73) và kết quả câu trên, hãy thiết kế mô hình để phân biệt các khái niệm: Dung dịch; Huyền phù; Nhũ tương.

Gợi ý: Có thể sử dụng mẫu sau

PHÂN BIỆT DUNG DỊCH, HUYỀN PHÙ VÀ NHŨ TƯƠNG		
<i>Sau 1 thời gian</i>	<i>Sau 1 thời gian</i>	<i>Sau 1 thời gian</i>
Dung dịch	Huyền phù	Nhũ tương
Tên nhóm: Lớp:		

-----HẾT-----

PHIẾU HỌC TẬP: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

Tên nhóm: Lớp:

Các thành viên trong nhóm:.....

.....

“Theo Rutherford (1871 – 1937, nhà vật lý người New Zealand), nguyên tử có cấu tạo rỗng, gồm hạt nhân nằm ở trung tâm mang điện tích dương và các electron quay xung quanh mang điện tích âm giống như các hành tinh quay xung quanh mặt trời. Vài năm sau đó, Bohr (1885 – 1962, nhà vật lý người Đan Mạch) đã hoàn thiện mô hình của Rutherford. Theo Bohr, các electron chuyển động xung quanh theo từng lớp khác nhau (được kí hiệu bằng các vòng tròn đồng tâm). Từ trong ra ngoài, các electron sẽ được điền dựa trên nguyên tắc: lớp thứ 1 chứa tối đa 2 electron, lớp thứ 2 và thứ 3 chứa tối đa 8 electron.”

- Từ thông tin cung cấp trong đoạn văn và dựa vào mô hình nguyên tử của giáo viên được trưng bày trên bảng, hãy trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Điền từ vào chỗ trống:

- **Hạt nhân** nằm ở (1) nguyên tử, mang điện tích (2).
- Quay xung quanh hạt nhân là các (3) mang điện tích (4)
- Các **electron** chuyển động theo từng
- Theo thứ tự:
 - + Lớp **thứ nhất** chứa tối đa
 - + Lớp và chứa tối đa **8 electron**.

Câu 2: Dựa vào mô hình nguyên tử có sẵn, hoàn thành thông tin trong bảng sau

Tên nguyên tử	Điện tích hạt nhân	Số electron	Số lớp electron	Số electron lớp thứ 1	Số electron lớp thứ 2	Số electron lớp thứ 3
Carbon						
Magnesium						
Chlorine						

Câu 3: Từ những vật liệu đã chuẩn bị, thiết kế mô hình các nguyên tử sau

a, Boron (có 6 proton trong hạt nhân). b, Sulfur (có điện tích hạt nhân là +16).
Với mỗi mô hình thiết kế được, hãy chỉ ra số lớp electron và số electron lớp ngoài cùng

-----HẾT-----

PHIẾU HỌC TẬP: PHÂN TỬ

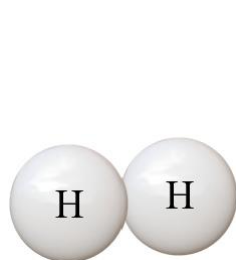
Tên nhóm: Lớp:

Các thành viên trong nhóm:.....

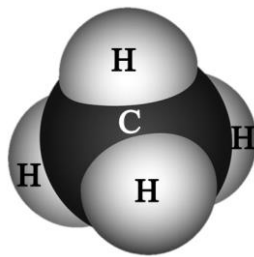
.....

.....

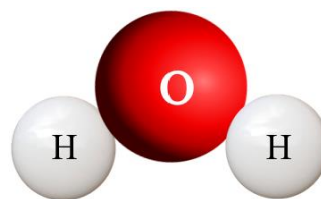
Câu 1: Em hãy sử dụng các loại quả đã chuẩn bị ở nhà để thiết kế mô hình các phân tử dưới đây.



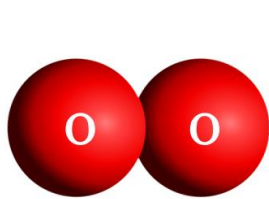
Hydrogen



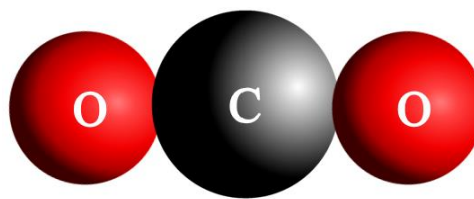
Methane



Nước



Oxygen



Carbon dioxide

Câu 2: Dựa vào mô hình đã thiết kế được ở trên, hãy cho biết: Trong các chất: hydrogen, methane, nước, oxygen và carbon dioxide; đâu là đơn chất, đâu là hợp chất? Vì sao?

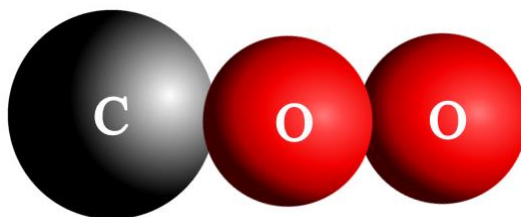
.....

.....

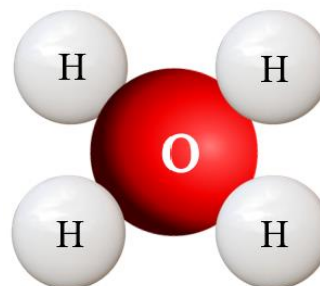
.....

Câu 3:

Bạn Nam thiết kế mô hình phân tử carbon dioxide và nước như sau:



Carbon dioxide



Nước

Theo em, mô hình phân tử của bạn Nam là đúng hay sai? Vì sao?

.....

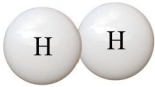
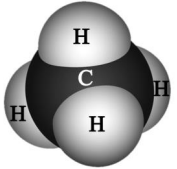
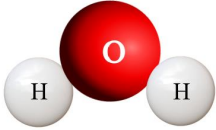
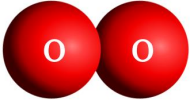
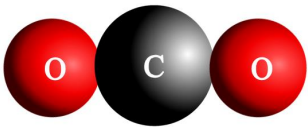
.....

.....

.....

.....

Câu 4: Từ các mô hình đã thiết kế, em hãy tính khối lượng phân tử bằng cách hoàn thành bảng dưới đây (Cho H = 1, C = 12, O = 16)

Tên	Mô hình phân tử	Khối lượng phân tử (amu) <i>(Lưu ý viết đầy đủ phép tính)</i>
Hydrogen		
Methane		
Nước		
Oxygen		
Carbon dioxide		

-----HẾT-----