

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
KHOA HÓA HỌC**



TS. PHẠM THỊ BÌNH

TÀI LIỆU:

**CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC TÍCH CỰC
TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG**

(Lưu hành nội bộ)

Hà Nội, tháng 8 năm 2017

BẢNG GHI CHÚ CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Đọc là
1	DH	Dạy học
2	GV	Giáo viên
3	HĐ	Hợp đồng
4	HS	HS
5	PHT	Phiếu học tập
6	PP	Phương pháp
7	PPDH	Phương pháp dạy học
8	PCHT	Phong cách học tập
9	PTHH	Phương trình hóa học
10	PU	Phản ứng
11	SĐTD	Sơ đồ tư duy
12	TCVL	Tính chất vật lí
13	TCHH	Tính chất hoá học
14	ThN	Thí nghiệm
15	PPPHVGQVĐ	Phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề

1. DẠY HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1.1. Khái niệm và cấu trúc năng lực

Phạm trù năng lực thường được hiểu theo những cách khác nhau và mỗi cách hiểu có những thuật ngữ tương ứng:

(1) Năng lực (Capacity/Ability) hiểu theo nghĩa chung nhất là khả năng (hoặc tiềm năng) mà cá nhân thể hiện khi tham gia một hoạt động nào đó ở một thời điểm nhất định. Chẳng hạn, khả năng giải toán, khả năng nói tiếng Anh,... thường được đánh giá bằng các trắc nghiệm trí tuệ (ability tests);

(2) Năng lực (Competence) thường gọi là năng lực hành động: là khả năng thực hiện hiệu quả một nhiệm vụ/một hành động cụ thể, liên quan đến một lĩnh vực nhất định dựa trên cơ sở hiểu biết, kĩ năng, kĩ xảo và sự sẵn sàng hành động.

Năng lực hành động (Competence): là “khả năng vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm, kĩ năng, thái độ và hứng thú để hành động một cách phù hợp và có hiệu quả trong các tình huống đa dạng của cuộc sống” (Québec- Ministère de l’Education, 2004);

Cấu trúc chung của năng lực hành động được mô tả là sự kết hợp của 4 năng lực thành phần: Năng lực chuyên môn, năng lực phương pháp, năng lực xã hội, năng lực cá thể.

(1) Năng lực chuyên môn (*Professional competency*): Là khả năng thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn cũng như khả năng đánh giá kết quả chuyên môn một cách độc lập, có phương pháp và chính xác về mặt chuyên môn. Nó được tiếp nhận qua việc học nội dung – chuyên môn và chủ yếu gắn với khả năng nhận thức và tâm lý vận động.

(2) Năng lực phương pháp (*Methodical competency*): Là khả năng đối với những hành động có kế hoạch, định hướng mục đích trong việc giải quyết các nhiệm vụ và vấn đề. Năng lực phương pháp bao gồm năng lực phương pháp chung và phương pháp chuyên môn. Trung tâm của phương pháp nhận thức là những khả năng tiếp nhận, xử lý, đánh giá, truyền thụ và trình bày tri thức. Nó được tiếp nhận qua việc học phương pháp luận – giải quyết vấn đề.

(3) Năng lực xã hội (*Social competency*): Là khả năng đạt được mục đích trong những tình huống giao tiếp ứng xử xã hội cũng như trong những nhiệm vụ khác nhau trong sự phối hợp chặt chẽ với những thành viên khác. Nó được tiếp nhận qua việc học giao tiếp.

(4) Năng lực cá thể (*Individual competency*): Là khả năng xác định, đánh giá được những cơ hội phát triển cũng như những giới hạn của cá nhân, phát triển năng khiếu, xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển cá nhân, những quan điểm, chuẩn giá trị đạo đức và động cơ chi phối các thái độ và hành vi ứng xử. Nó được tiếp nhận qua việc học cảm xúc – đạo đức và liên quan đến tư duy và hành động tự chịu trách nhiệm.

1.2 Quá trình hình thành năng lực

Dirk Schneckenberg & Johannes Wildt (2006) đã mô hình hóa các nét đặc trưng đại diện cho một chuỗi các nhân tố ảnh hưởng tương ứng đến sự hình thành năng lực trong quá trình thực hiện hành động. Theo các tác giả này có một quá trình có tính chu kì trong đó những nhân tố này được kết nối vào quá trình hình thành năng lực và ở mỗi giai đoạn đều có sự phụ thuộc vào giai đoạn trước đó, được thể hiện trên một sơ đồ hình bậc thang, gồm các bước tăng tiến hình thành năng lực:

- 1 - Tiếp nhận thông tin
- 2 - Xử lý thông tin (thể hiện hiểu biết/ kiến thức)
- 3 - Áp dụng/vận dụng kiến thức (thể hiện khả năng)
- 4 - Thái độ và hành động
- 5 - Sự kết hợp đầy đủ các yếu tố trên để tạo thành năng lực

Sự kết hợp 5 bước trên đây tạo thành năng lực ở HS/sinh viên. Tuy nhiên cần nhiều năng lực được kết hợp lại mới tạo ra sự chuyên nghiệp, kết hợp với học hỏi kinh nghiệm mới có thể hình thành năng lực nghề nghiệp:

- 6 - Tính trách nhiệm, thể hiện sự chuyên nghiệp/thành thạo
- 7 - Kết hợp với kinh nghiệm/trải nghiệm thể hiện năng lực nghề.

1.3. Chương trình giáo dục định hướng năng lực

Năm 2008, tại Hoa Kỳ, các nhà giáo dục trên thế giới đã nhất trí chuyển đổi mục tiêu đào tạo nhân lực từ truyền thụ kiến thức sang phát triển năng lực và rèn luyện kỹ năng. Giáo dục Việt Nam cũng theo xu hướng chung đó chuyển từ chương trình giáo dục định hướng nội dung dạy học sang chương trình giáo dục định hướng năng lực.

Chương trình dạy học truyền thống có thể gọi là chương trình giáo dục “*định hướng nội dung*” dạy học hay “*định hướng đầu vào*” (*điều khiển đầu vào*). Đặc điểm cơ bản của chương trình giáo dục định hướng nội dung là chú trọng việc truyền thụ hệ thống tri thức khoa học theo các môn học đã được quy định trong chương trình dạy học.

Giáo dục định hướng năng lực nhằm đảm bảo chất lượng đầu ra của việc dạy học, thực hiện mục tiêu phát triển toàn diện các phẩm chất nhân cách, chú trọng năng lực vận dụng tri thức trong những tình huống thực tiễn nhằm chuẩn bị cho con người năng lực giải quyết các tình huống của cuộc sống và nghề nghiệp.

	Chương trình định hướng nội dung	Chương trình định hướng năng lực
--	---	---

Mục tiêu giáo dục	Mục tiêu dạy được mô tả không chi tiết và không nhất thiết phải quan sát, đánh giá được.	Kết quả học tập cần đạt được mô tả chi tiết và có thể quan sát, đánh giá được; thể hiện được mức độ tiến bộ của HS một cách liên tục.
Nội dung giáo dục	Việc lựa chọn nội dung dựa vào các khoa học chuyên môn, không gắn với các tình huống thực tiễn. Nội dung được quy định chi tiết trong chương trình.	Lựa chọn những nội dung nhằm đạt được kết quả đầu ra đã quy định, gắn với các tình huống thực tiễn. Chương trình chỉ quy định những nội dung chính, không quy định chi tiết.
Phương pháp dạy học	Giáo viên là người truyền thụ tri thức, là trung tâm của quá trình dạy học. HS tiếp thu thụ động những tri thức được quy định sẵn.	- Giáo viên chủ yếu là người tổ chức, hỗ trợ HS tự lực và tích cực lĩnh hội tri thức. Chú trọng sự phát triển khả năng giải quyết vấn đề, khả năng giao tiếp,...; - Chú trọng sử dụng các quan điểm, phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực; các phương pháp dạy học thí nghiệm, thực hành
Hình thức dạy học	Chủ yếu dạy học lý thuyết trên lớp học.	Tổ chức hình thức học tập đa dạng; chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học, trải nghiệm sáng tạo; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học
Đánh giá kết quả học tập của HS	Tiêu chí đánh giá được xây dựng chủ yếu dựa trên sự ghi nhớ và tái hiện nội dung đã học.	Tiêu chí đánh giá dựa vào năng lực đầu ra, có tính đến sự tiến bộ trong quá trình học tập, chú trọng khả năng vận dụng trong các tình huống thực tiễn.

2. VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HS TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC

2.1. Đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển NL cho HS

Phương pháp dạy học theo quan điểm phát triển năng lực không chỉ chú ý tích cực hoá HS về hoạt động trí tuệ mà còn chú ý rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề gắn với những tình huống của cuộc sống và nghề nghiệp, đồng thời gắn hoạt động trí tuệ với hoạt động thực hành, thực tiễn. Tăng cường việc học tập trong nhóm, đổi mới quan hệ giáo viên – HS theo hướng cộng tác có ý nghĩa quan trọng nhằm phát triển năng lực xã hội. Bên cạnh việc học tập những tri thức và kỹ năng riêng lẻ của các môn học chuyên môn cần bổ sung các chủ đề học tập phức hợp nhằm phát triển năng lực giải quyết các vấn đề phức hợp.

Những định hướng chung, tổng quát về đổi mới phương pháp dạy học các môn học thuộc chương trình giáo dục định hướng phát triển năng lực là:

- Phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của người học, hình thành và phát triển năng lực tự học (sử dụng sách giáo khoa, nghe, ghi chép, tìm kiếm thông tin,...), trên cơ sở đó trau dồi các phẩm chất linh hoạt, độc lập, sáng tạo của tư duy.

- Có thể chọn lựa một cách linh hoạt các phương pháp chung và phương pháp đặc thù của môn học để thực hiện trong đó cần đảm bảo nguyên tắc “HS tự mình hoàn thành nhiệm vụ nhận thức với sự tổ chức, hướng dẫn của giáo viên”.

- Việc sử dụng phương pháp dạy học gắn chặt với các hình thức tổ chức dạy học. Tùy theo mục tiêu, nội dung, đối tượng và điều kiện cụ thể mà có những hình thức tổ chức thích hợp như học cá nhân, học nhóm; học trong lớp, học ở ngoài lớp...

- Cần sử dụng đủ và hiệu quả các thiết bị dạy học môn học tối thiểu đã quy định. Có thể sử dụng các đồ dùng dạy học tự làm nếu xét thấy cần thiết với nội dung học và phù hợp với đối tượng HS. Tích cực vận dụng công nghệ thông tin trong dạy học.

2.2. Một số phương pháp dạy học tích cực phát triển năng lực cho HS trong dạy học hóa học ở trường PT

Trong dạy học hóa học có thể sử dụng nhiều PPDH phù hợp với định hướng đổi mới DH theo hướng tích cực, phát triển NL cho HS. Tùy theo đặc điểm từng môn học, bài học và đối tượng HS cũng như điều kiện cơ sở vật chất mà GV lựa chọn PPDH phù hợp. Trong tài liệu này trình bày một số PPDH đặc trưng, được GV quan tâm và có thể vận dụng một cách phổ biến, thường xuyên ở trường PT.

2.1.1 Phương pháp trực quan

a. Khái niệm

Phương pháp trực quan là phương pháp dạy học mà nguồn cung cấp kiến thức là các phương tiện trực quan. Các phương tiện trực quan thường sử dụng trong dạy học hóa học như: mẫu vật, dụng cụ, máy móc, thiết bị, thí nghiệm (ThN) hóa học; mô hình, hình mẫu

các thiết bị và máy móc; tranh ảnh; hình vẽ, sơ đồ, biểu đồ, đồ thị - trong đó ThN hóa học là một phương tiện trực quan đặc trưng, quan trọng.

b. Tiến trình dạy học và vận dụng

Trong dạy học bài mới có thể chia việc sử dụng phương tiện trực quan theo hai hình thức GV biểu diễn và là hoạt động nghiên cứu của HS.

Tiến trình sử dụng phương tiện trực quan theo hình thức GV biểu diễn và cách vận dụng trong dạy học hóa học:

- Theo phương pháp kiểm chứng

Nêu vấn đề → HS dự đoán kiến thức mới, hiện tượng → Làm việc với phương tiện trực quan (quan sát mẫu vật, tranh ảnh, sơ đồ bảng biểu để phân tích, so sánh,..., làm thí nghiệm và, nêu hiện tượng) - So sánh với dự đoán ban đầu để rút ra kết luận.

PP này thường sử dụng khi vận dụng lí thuyết, quy tắc, định luật vào những trường hợp cụ thể (những trường hợp theo đúng lí thuyết chung, quy tắc, định luật, không phải trường hợp đặc biệt) hoặc nghiên cứu một đối tượng mới tương tự đối tượng đã biết.

- Theo phát hiện và giải quyết vấn đề

Đặt vấn đề → Tạo mâu thuẫn nhận thức (làm ThN, phân tích dữ liệu, bảng biểu, mô hình,...) → Nêu vấn đề cần giải quyết → Đề xuất các giả thuyết, hướng giải quyết, thực hiện kế hoạch giải quyết (có thể làm ThN, ...) → Phân tích rút ra kết luận.

Thường GV dùng ThN để tạo mâu thuẫn nhận thức với kiến thức đã có của HS và thông qua việc phân tích hiện tượng của ThN, cấu tạo chất mà rút ra kiến thức mới, giải quyết mâu thuẫn nhận thức lúc đầu. Ví dụ trong hóa học hữu cơ ở thường có thể tạo mâu thuẫn nhận thức như sau: Chất có một phần cấu tạo giống chất đã học, HS so sánh cấu tạo với các chất đã học sẽ suy đoán tính chất của nó nhưng thực tế ThN chứng minh nó không có tính chất đó; Tính chất đặc biệt của một chất thuộc dãy đồng đẳng đã biết; Hay cấu tạo của một chất hay hướng phản ứng của một phản ứng hữu cơ, do hiện tượng đồng phân và đặc điểm tính đa hướng của phản ứng hữu cơ, HS cần cân nhắc lựa chọn công thức cấu tạo đúng hay hướng chính của một phản ứng.

- Theo phương pháp nghiên cứu

Nêu vấn đề nghiên cứu → Đưa ra các giả thuyết, đề xuất cách giải quyết → Tiến hành ThN, quan sát các phương tiện trực quan khác,... → Phân tích và giải thích hiện tượng từ đó khẳng định giả thuyết đúng → Kết luận.

PP này có thể được tiến hành giản lược như sau: GV nêu vấn đề nghiên cứu → Làm ThN, quan sát các phương tiện trực quan khác → Phân tích hiện tượng → Kết luận → Vận dụng.

PP này thường sử dụng với những ThN thông qua đó hình thành kiến thức mới đối với HS, “cái mới” ở đây cần hiểu là HS chưa được học lí thuyết chung hay cũng chưa gặp đối tượng tương tự để có thể suy đoán được mà từ những kiến thức đã có chỉ có thể đưa ra

các giả thuyết khác nhau, với HS khả năng xảy ra các giả thuyết đó ngang nhau; ThN được sử dụng làm nguồn cung cấp kiến thức, HS sẽ quan sát ThN và phân tích các hiện tượng theo hướng dẫn của GV để xác nhận giả thuyết đúng, hình thành kiến thức.

Sử dụng phương tiện trực quan theo hình thức là hoạt động nghiên cứu của HS:

GV có thể tổ chức cho HS làm thí nghiệm theo nhóm (hoặc cá nhân) để kiểm chứng các dự đoán hay nghiên cứu kiến thức mới.

HS làm thí nghiệm kiểm chứng: GV tổ chức cho HS thảo luận dự đoán tính chất, đề xuất cách tiến hành thí nghiệm (thực hiện toàn lớp hay trong các nhóm) sau đó HS làm thí nghiệm cá nhân hoặc theo nhóm để kiểm chứng dự đoán ban đầu.

HS làm thí nghiệm nghiên cứu: GV cho HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn, quan sát, nêu hiện tượng, giải thích từ đó rút ra kiến thức mới. GV cũng có thể tổ chức cho HS tự đề xuất các giả thuyết và cách tiến hành thí nghiệm nghiên cứu.

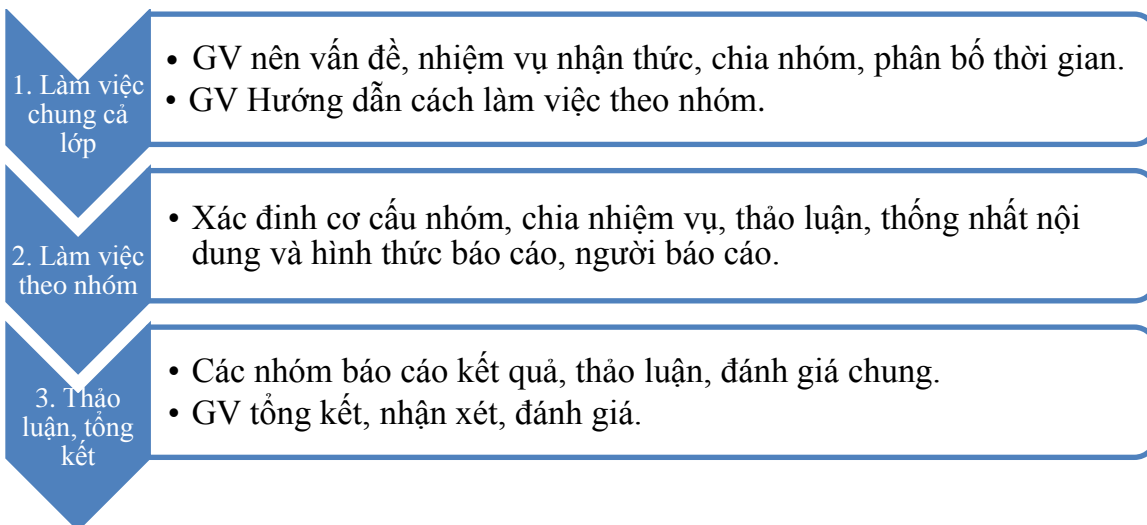
2.2.2. Phương pháp pháp dạy học hợp tác

a. Khái niệm

Dạy học hợp tác theo nhóm là PPDH mà trong đó HS dưới sự hướng dẫn của GV làm việc phối hợp cùng nhau trong các nhóm để hoàn thành mục đích chung.

b. Tiến trình dạy học theo PPDH hợp tác theo nhóm

Một hoạt động học tập theo nhóm thường được tiến hành theo 3 bước sau:



c. Ưu điểm và hạn chế

Ưu điểm:

- Mang lại hiệu quả học tập cao.
- Phát triển KN hợp tác, kỹ năng xã hội cho HS.
- Học hợp tác luôn tạo không khí học tập sôi nổi, bình đẳng và gắn bó.
- Học hợp tác giúp cho GV có cơ hội tận dụng ý kiến và kinh nghiệm của HS.

Nhược điểm:

- Các nhóm có thể đi chệch hướng thảo luận do một cá nhân nào đó nếu cố tình đưa ra những ý kiến điều khiển cả nhóm (sự chi phối nhóm, tách nhóm...)

- Một số thành viên trong nhóm có thể ỷ lại, không làm việc, để mặc các thành viên khác dẫn dắt cả nhóm hoặc thậm chí cả lớp nếu GV không theo dõi sát sao và yêu cầu mọi thành viên trong nhóm phải có trách nhiệm hoàn thành công việc.

- Hoạt động nhóm cũng sẽ không có tác dụng khi GV áp dụng cứng nhắc, quá thường xuyên hoặc thời gian hoạt động nhóm quá dài.

d. Vận dụng trong dạy học hóa học

PPDH hợp tác là phương pháp dạy học tích cực, có nhiều ưu điểm tuy nhiên không phải áp dụng được trong mọi trường hợp và khi vận dụng phương pháp này cũng cần có một số lưu ý như sau:

- *Về việc chọn nội dung vận dụng phương pháp:* Điểm mạnh của việc thảo luận nhóm là huy động tư duy, sự hiểu biết của nhiều người do đó có thể giải quyết các vấn đề phức tạp, đa chiều, đòi hỏi sự sáng tạo,... PPDH hợp tác thường được vận dụng để nghiên cứu sâu, vận dụng, luyện tập hay củng cố một chủ đề đã học hoặc để tìm hiểu một chủ đề mới.

Những nội dung dạy học có thể dạy theo PPDH hợp tác cần thỏa mãn yêu cầu:

- Cần có mối liên hệ với vốn kiến thức mà HS đã tích lũy sao cho HS có đủ kiến thức điều kiện để thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Có thể là vấn đề mở hoặc vấn đề có mức độ khó khăn, phức tạp nhất định,..., thường là các kiểu nội dung như:

+ Được bổ sung phong phú thêm bằng vốn kiến thức mà HS đã tích lũy, những hiểu biết thực tế trong đời sống hoặc vận dụng kiến thức vào lao động sản xuất.

+ Chứa những tình huống có vấn đề cần tìm phương án giải quyết phù hợp.

+ Có nhiều cách hiểu hoặc nhiều cách lí giải khác nhau, cần thu thập nhiều ý tưởng sáng tạo, nhiều kinh nghiệm hiểu biết.

+ Có tính hệ thống, khái quát cao.

+ Nội dung khó, phức hợp mà một cá nhân khó có thể tự mình giải quyết, cần có sự hợp tác để cùng giải quyết.

Ví dụ khi dạy phần phản ứng thế của dẫn xuất halogen (Hóa học 11) GV có thể mô tả hiện tượng thí nghiệm phản ứng thế của một số dẫn xuất halogen thuộc các loại khác nhau và tổ chức cho HS có thể thảo luận nhóm để rút ra kết luận về khả năng phản ứng thế của các loại dẫn xuất halogen.

- *Về việc chia nhóm:* Tùy theo mục đích, nội dung của hoạt động nhóm mà có thể chọn cách chia nhóm khác nhau như: chia nhóm ngẫu nhiên, chia theo trình độ (nếu nhiệm vụ các nhóm có độ phức tạp khác nhau), nhóm kết hợp (khi muốn các HS hỗ trợ lẫn nhau, sở trường, chung mối quan tâm, hay chia nhóm cố định (thuận lợi cho việc chuẩn bị, sắp xếp vị trí hoặc thi đua, đánh giá giữa các nhóm),...

Về cơ cấu của nhóm: mỗi nhóm thường có nhóm trưởng, thư kí, giám sát, ngoài ra còn có thể có các chuyên gia theo từng nhiệm vụ của nhóm. Lưu ý GV nên khéo léo hướng dẫn để đảo vai trò của HS khi thảo luận nhóm, tạo cơ hội cho HS thể hiện năng lực của bản thân.

- *Về việc tổ chức thảo luận trong nhóm:* Một trong các hiện tượng dễ gặp trong thảo luận nhóm là hiện tượng ỉ lại, ăn theo do đó khi tổ chức thảo luận nhóm GV cần lưu ý hướng dẫn để HS có thời gian làm việc cá nhân trước sau đó mới thảo luận. GV có thể sử dụng một số kỹ thuật dạy học phù hợp để tích cực hóa hoạt động cho tất cả các HS như kỹ thuật khăn trải bàn, mảnh ghép, XYZ,...

- *Về việc quản lí các nhóm thảo luận:* GV cần quan sát và lấy thông tin phản hồi từ các nhóm bằng cách như kiểm tra ghi chép của thư kí, hỏi các thành viên về vấn đề thảo luận, các thắc mắc,... GV nên có thái độ thân thiện, gần gũi và cởi mở của khi đi kiểm tra các nhóm.

Chú ý thái độ của HS để khích lệ hay đôn đốc nhắc nhở thảo luận tích cực.

GV cần chú ý để nắm bắt được nội dung của các nhóm, xác định được những nội dung thảo luận của từng nhóm,... để có thể gợi ý, nêu ra khi thảo luận chung cả lớp.

- *Về việc báo cáo của các nhóm:* GV nên tạo cơ hội để nhiều HS được tham gia trình bày, sử dụng kỹ thuật 321 để lấy thông tin phản hồi, tổng kết các vấn đề, phân tích các chú ý, các sai lầm của HS (trên chính các sản phẩm của HS), đánh giá về tinh thần, thái độ, sự tiến bộ và kết quả làm việc của các nhóm.

Khi sử dụng nhóm khác việc GV cần lưu ý khi các nhóm trình bày cần có cách thức để các HS chú ý, tham gia trao đổi để hiểu được các nội dung của nhóm khác.

2.2.3. Phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề

a. *Khái niệm:* Phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề không phải là một PPDH riêng biệt mà là tập hợp nhiều PPDH liên kết chặt chẽ và tương tác với nhau, trong đó PP xây dựng tình huống có vấn đề và dạy HS giải quyết vấn đề giữ vai trò trung tâm.

Có nhiều định nghĩa về tình huống có vấn đề được xuất phát từ các quan điểm khác nhau, nhưng đều có đặc điểm chung là: *Chứa đựng mâu thuẫn nhận thức và có tác dụng kích thích hoạt động học tập, tư duy của HS.* Có thể nói tình huống có vấn đề chỉ xuất hiện khi một cá nhân đứng trước một mục đích muốn đạt tới, nhận biết một nhiệm vụ cần giải quyết nhưng chưa biết bằng cách nào, chưa đủ phương tiện (tri thức, kĩ năng...) để giải quyết. Tình huống có vấn đề có 3 nét đặc thù: *Có mâu thuẫn nhận thức, gây ra nhu cầu nhận thức, phù hợp với khả năng của HS.*

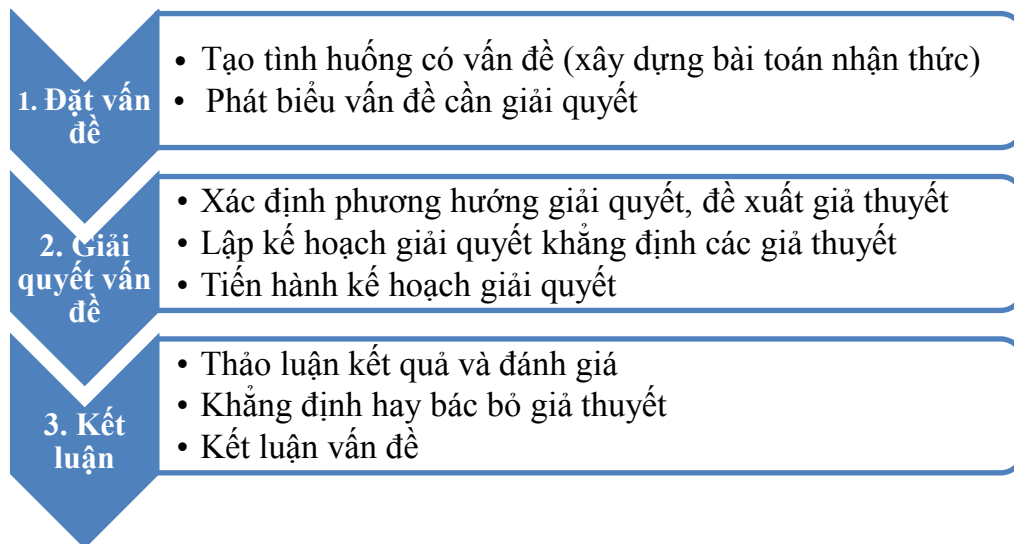
Bản chất của PPPHVGQVĐ

- Giáo viên đặt ra cho HS bài toán nhận thức có chứa đựng mâu thuẫn giữa cái đã biết và cái phải tìm (tạo tình huống có vấn đề).

- HS tiếp nhận mâu thuẫn của bài toán nhận thức như mâu thuẫn của nội tâm mình và được đặt vào tình huống có vấn đề, tức là trạng thái có nhu cầu bên trong bức thiết muốn giải quyết bằng được bài toán đó.

- Trong quá trình và bằng quá trình giải bài toán nhận thức (giải quyết vấn đề) mà HS lĩnh hội được kiến thức cũng như PP lĩnh hội kiến thức và do đó có được niềm vui sướng của sự phát minh sáng tạo.

b. Tiến trình dạy học



Tùy từng vấn đề và mức độ khó của nó mà các bước của tiến trình DH theo PPPHVGQVĐ có thể thay đổi nhưng vẫn phải đảm bảo ba bước chính là: Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề và kết luận vấn đề vừa giải quyết.

c. Các mức độ của PPPHVGQVĐ

Mức độ của PPPHVGQVĐ được xác định tùy thuộc vào mức độ tham gia xây dựng và giải quyết vấn đề học tập của HS, có thể chia thành 3 mức như sau:

Mức độ thấp nhất: GV nêu vấn đề, nêu cách giải quyết, thực hiện cách giải quyết và kết luận (thuyết trình nêu vấn đề).

Mức độ cao hơn: HS được tham gia nêu vấn đề, giải quyết vấn đề và kết luận.

Mức độ cao nhất: HS tự lực phát hiện vấn đề, tự lựa chọn cách giải quyết, tự giải quyết và đánh giá. GV bổ sung khi kết thúc.

d. Vận dụng

Mấu chốt của việc vận dụng PP phát hiện và giải quyết vấn đề là phải làm xuất hiện được mâu thuẫn nhận thức, thông qua việc giải quyết mâu thuẫn đó mà HS hình thành kiến thức mới.

Trong dạy học phân hóa học hữu cơ HS thấy rõ mối liên hệ biện chứng giữa cấu tạo và tính chất. Tuy nhiên, một số trường hợp do sự tương tác qua lại giữa các thành phần trong phân tử và có sự biến đổi trong môi trường phản ứng,... dẫn đến các tính chất đặc biệt, khác

với sự suy đoán của HS từ những kiến thức đã học, tức là nảy sinh mâu thuẫn nhận thức giữa suy luận với tính chất thực của các chất, đây là cơ sở để GV có thể vận dụng PPDH phát hiện và giải quyết vấn đề.

Ví dụ những trường hợp phát sinh mâu thuẫn nhận thức trong DH phần hóa học hữu cơ ở THPT là:

- Chất nghiên cứu có tính chất khác, đặc biệt so với các chất trong dãy đồng đẳng hoặc cùng loại, như ancol đa chức có hai nhóm $-OH$ liên kề trở lên có phản ứng tạo phức với $Cu(OH)_2$ trong khi các ancol đơn chức hoặc đa chức mà không có các nhóm $-OH$ liên kề không có phản ứng này.

- Ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử, nhóm nguyên tử gây ra những tính chất khác so với những chất có cấu tạo tương tự đã học.

Ví dụ: Vòng benzen chứa 3 liên kết đôi nhưng khác với anken, ankadien, benzen lại khó tham gia phản ứng cộng và dễ tham gia phản ứng thế.

Phenol và ancol đều chứa nhóm $-OH$ nhưng phenol phản ứng được với dung dịch $NaOH$ còn ancol không có phản ứng với dung dịch $NaOH$.

Fructozơ có phản ứng tráng bạc và tạo kết tủa Cu_2O với $Cu(OH)_2/OH^-$ (là tính chất đặc trưng của nhóm $-CHO$) mâu thuẫn với cấu tạo của fructozơ là không có nhóm $-CHO$.

- Xác định cấu tạo của một chất có nhiều đồng phân hay hướng chính trong các phản ứng của hợp chất hữu cơ.

Ví dụ: Xác định sản phẩm chính khi nghiên cứu phản ứng thế halogen vào ankan có các nguyên tử H ở vị trí khác nhau hay phản ứng cộng các tác nhân không đối xứng vào nối đôi $C=C$ không đối xứng (quy tắc Mac-cop-nhi-cop),...

2.2.4. Phương pháp dạy học dự án

a) Khái niệm

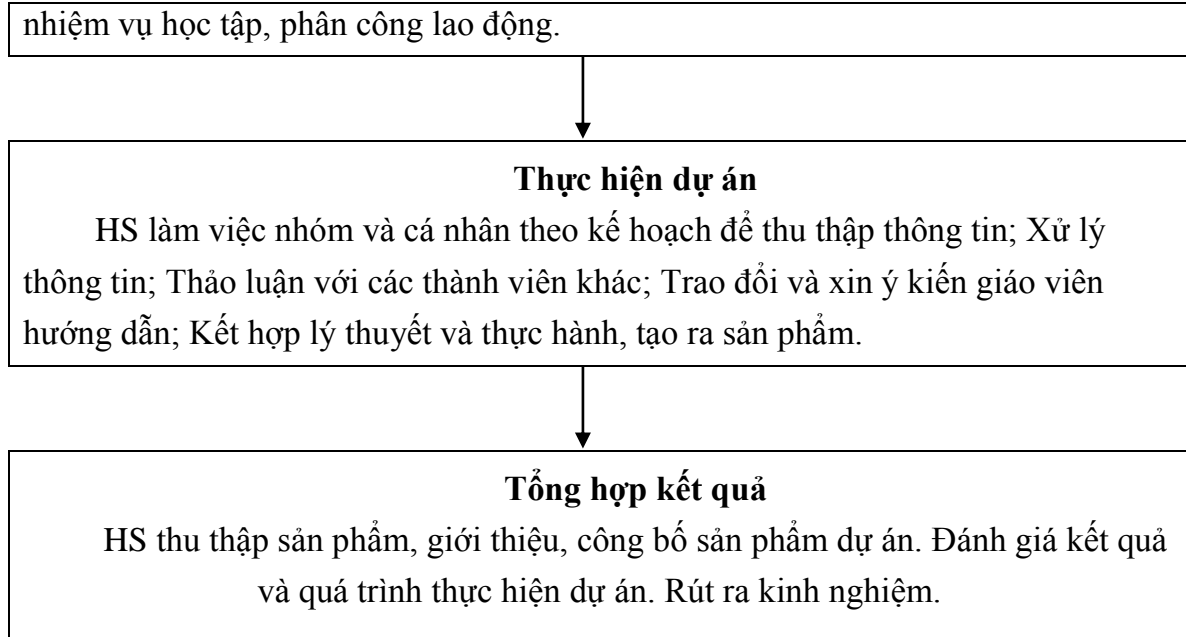
Dạy học dự án là phương pháp dạy học trong đó HS phát triển kiến thức và kỹ năng thông qua quá trình giải quyết một bài tập tình huống gắn với thực tiễn bằng những kiến thức theo nội dung môn học – được gọi là dự án. Dự án đặt HS vào vai trò tích cực như: người giải quyết vấn đề, người ra quyết định, điều tra viên hay người viết báo cáo. Thường thì HS sẽ làm việc theo nhóm và hợp tác với các chuyên gia bên ngoài và cộng đồng để trả lời các câu hỏi và hiểu sâu hơn nội dung, ý nghĩa của bài học. Học theo dự án đòi hỏi HS phải nghiên cứu và thể hiện kết quả học tập của mình thông qua cả sản phẩm lẫn phương thức thực hiện.

b) Quy trình tổ chức dạy học dự án

Sau đây trình bày một cách phân chia của dạy học theo dự án theo 3 các bước như mô tả ở sơ đồ sau:

Đề xuất ý tưởng của dự án và lập kế hoạch

GV và HS cùng thảo luận xây dựng ý tưởng của dự án. Lập kế hoạch các



- **Bước 1: Đề xuất ý tưởng dự án và lập kế hoạch**

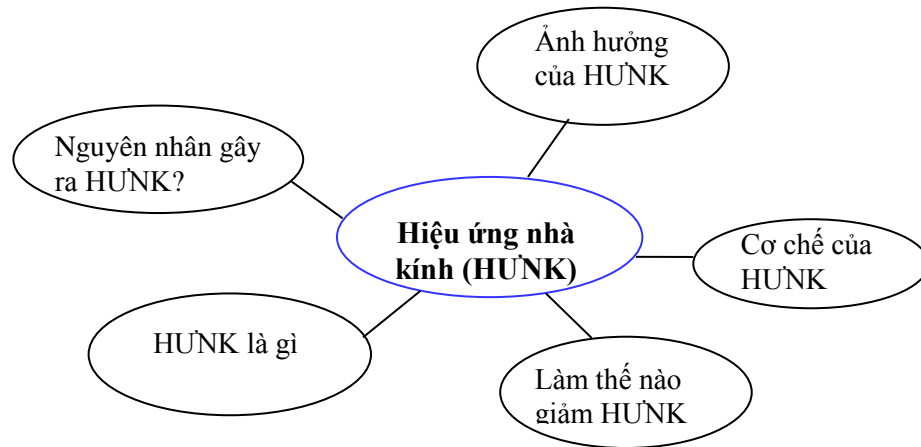
Để đề xuất ý tưởng dự án trước hết cần nghiên cứu mối liên hệ giữa nội dung bài học với các vấn đề trong thực tiễn, xác định xem vấn đề thực tiễn nào có thể được giải quyết bằng kiến thức trong nội dung bài học. Tiếp đó cần chỉ ra những câu hỏi đang đặt ra trong thực tiễn để tìm câu trả lời; kết hợp với phân tích về đối tượng HS (trình độ, hứng thú, sở trường, điều kiện cơ sở vật chất,...) GV sẽ lựa chọn một vấn đề, câu hỏi phù hợp để đề xuất ý tưởng dự án. Nên lưu ý tới các vấn đề thực tiễn ở địa phương tầm tăng tính thực tiễn và hứng thú của HS. Nó có thể khởi đầu bằng một ý tưởng mà HS quan tâm. Ví dụ: ô nhiễm môi trường, sử dụng năng lượng sạch, phân bón hoá học,...

Ý tưởng dự án nên bắt đầu bằng một vấn đề cần phải giải quyết trong thực tiễn. Kết quả cuối cùng của dự án (sản phẩm của dự án) sẽ là lời giải cho vấn đề đó. Điều này kích thích HS hoạt động, lên kế hoạch, và thực hiện để đạt được mục tiêu đề ra.

Khi lập kế hoạch thực hiện dự án: xác định những công việc cần làm, thời gian dự kiến, vật liệu, kinh phí, phương pháp tiến hành và phân công công việc trong nhóm.

Để thuận lợi khi xây dựng ý tưởng mới xung quanh chủ đề đã lựa chọn nhằm xây dựng kế hoạch thực hiện dự án, giáo viên cũng có thể hướng dẫn HS sử dụng kỹ thuật đặt câu hỏi 5W1H (who, what, when, why, where, how). Trong các câu hỏi này, câu hỏi “Tại sao” và “Như thế nào” là quan trọng nhất.

Ví dụ, sau khi đã xác định chủ đề dự án về vấn đề hiệu ứng nhà kính, để xây dựng ý tưởng, từ đó có thể lập kế hoạch cho việc thực hiện dự án, khi sử dụng kỹ thuật đặt câu hỏi 5W1H, HS có thể lập được sơ đồ tư duy sau:



• **Bước 2: Thực hiện dự án:**

Quá trình thực hiện dự án bao gồm:

- Thu thập thông tin
- Thực hiện điều tra
- Thảo luận với các thành viên khác
- Tham vấn giáo viên hướng dẫn

• **Bước 3: Tổng hợp kết quả**

Tổng hợp kết quả bao gồm:

- Thu thập kết quả và công bố sản phẩm
- Đánh giá dự án

Kết quả thực hiện dự án có thể được công bố dưới dạng bài thu hoạch, báo cáo bằng văn bản, bài trình diễn powerpoint. Trong nhiều dự án, các sản phẩm vật chất được tạo ra qua hoạt động thực hành như: mô hình máy phát điện, mô hình mạng điện,... Sản phẩm của dự án cũng có thể là những hành động phi vật chất, chẳng hạn việc biểu diễn một vở kịch, việc tổ chức một buổi tuyên truyền nhằm tạo ra các tác động xã hội, phòng triển lãm trưng bày tranh ảnh...

Sản phẩm của dự án có thể được trình bày giữa các nhóm HS trong một lớp, có thể được giới thiệu trước toàn trường, hay ngoài xã hội.

Đánh giá dự án do cả giáo viên và HS thực hiện nhằm đánh giá quá trình thực hiện và kết quả cũng như kinh nghiệm đạt được.

Cần phải trả lời các câu hỏi:

- Dự án vừa thực hiện có cho phép một sự học tập tích cực hay không?
- Trong tương lai dự án có thể thực hiện khác được không?
- Hướng phát triển tiếp theo của dự án là gì?

Có những phương pháp đánh giá khác nhau như: trao đổi bằng thư, đánh giá toàn lớp, đánh giá đồng đẳng, tự đánh giá, HS nêu câu hỏi, đánh giá các nhóm...

Việc phân chia các giai đoạn trên đây chỉ mang tính chất tương đối. Trong thực tế chúng có thể xen kẽ và thâm nhập lẫn nhau. Việc tự kiểm tra, điều chỉnh cần được thực

hiện trong tất cả các giai đoạn của dự án. Với những loại dự án khác nhau có thể xây dựng cấu trúc chi tiết riêng phù hợp với nhiệm vụ dự án.

c) Các nội dung có thể áp dụng PPDH dự án

Trong chương trình học hoá học phổ thông hiện nay, có thể xây dựng các dự án như:

- Dự án liên quan đến tính chất và các ứng dụng của các chất trong đời sống như: sử dụng phân bón hoá học an toàn, polime và vấn đề xử lý rác tái chế, khai thác và sử dụng nhiên liệu hợp lí, xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp, mưa axit, hiệu ứng nhà kính,....

- Dự án có tính chất tạo mối quan hệ liên môn (hóa, lí, công nghệ sinh học, địa lí...) như nước và sự sống, xử lý môi trường (nước, không khí),

2.2.5. Phương pháp dạy học theo góc

a) Khái niệm: Dạy học theo góc là một PPDH theo đó HS thực hiện các nhiệm vụ khác nhau tại các vị trí cụ thể trong không gian lớp học nhưng cùng hướng tới chiếm lĩnh một nội dung học tập theo các phong cách học khác nhau

Ví dụ như: để tìm hiểu tính chất hóa học của axit ở Hóa học lớp 9, HS được thực hiện nội dung này tại 4 góc của lớp học: Góc quan sát, góc trải nghiệm, góc phân tích và góc áp dụng.

Góc 1: HS quan sát thí nghiệm trên máy tính, rút ra tính chất hóa học của axit.

Góc 2: HS tiến hành một số thí nghiệm, rút ra tính chất hóa học của axit.

Góc 3: HS đọc, phân tích và tổng hợp nội dung bài học trong Hóa học 9, chương 1 để rút ra tính chất hóa học của axit.

Góc 4: HS vận dụng tính chất (Có trợ giúp hoặc không cần trợ giúp) của axit để giải bài tập: Viết phương trình hóa học, tính khối lượng axit tham gia phản ứng, nhận biết dung dịch axit bị mất nhãn, làm sạch kim loại...

Cá nhân HS có thể chọn góc xuất phát là một trong các góc tùy theo sở thích và năng lực của mình và lần lượt trải qua cả 4 góc trên.

Tại mỗi góc, HS cần: Đọc hiểu được nhiệm vụ đặt ra, thực hiện nhiệm vụ đặt ra, thảo luận nhóm để có kết quả chung của nhóm, trình bày kết quả của nhóm trên bảng nhóm, giấy A0, A4...

Kết quả là HS biết, hiểu và vận dụng được tính chất hóa học của axit.

Ta nói rằng ở mỗi góc HS đã học theo một phong cách khác nhau.

b) Tiến trình dạy học

Bước 1: Lựa chọn nội dung, không gian lớp học phù hợp

* *Nội dung:* Căn cứ vào đặc điểm học theo góc cần chọn nội dung bài học cho phù hợp theo các phong cách học khác nhau hoặc theo các hình thức hoạt động khác nhau.

* *Không gian lớp học*: Là điều kiện chi phối việc tổ chức học theo góc. Không gian phải phù hợp với số HS để có thể dễ dàng bố trí bàn ghế, đồ dùng học tập trong các góc và các hoạt động của HS tại các góc.

Bước 2. Thiết kế kế hoạch bài học

1. *Xác định mục tiêu bài học.*

2. *Các PPDH chủ yếu*: Phương pháp học theo góc cần phối hợp thêm một số phương pháp khác như: phương pháp trực quan (sử dụng thí nghiệm (ThN), video...), học tập hợp tác theo nhóm, giải quyết vấn đề, sử dụng đa phương tiện...

3. *Chuẩn bị của GV và HS*: GV cần chuẩn bị thiết bị, phương tiện và đồ dùng DH và nhiệm vụ cụ thể và kết quả cần đạt được ở mỗi góc tạo điều kiện để HS tiến hành các hoạt động nhằm đạt mục tiêu DH.

4. *Xác định số lượng các góc và tên mỗi góc phù hợp*: Căn cứ vào nội dung, GV cần xác định số lượng góc, tên góc cho phù hợp.

5. *Thiết kế các nhiệm vụ và hoạt động ở mỗi góc*: Căn cứ vào số góc, tên mỗi góc, GV cần xác định nhiệm vụ ở mỗi góc và thời gian tối đa dành cho HS ở mỗi góc, xác định những thiết bị, đồ dùng, phương tiện cần thiết cho HS hoạt động và hướng dẫn để HS chọn góc và luân chuyển theo vòng tròn nối tiếp.

7. *GV tổng kết kiến thức bài học.*

Bước 3. Tổ chức DH theo góc

1. *Bố trí không gian lớp học.*

2. *Nêu nhiệm vụ bài học, giới thiệu phương pháp học theo góc và hướng dẫn HS chọn góc xuất phát.*

GV giới thiệu cho HS nhiệm vụ ở mỗi góc, thời gian thực hiện và kết quả cần đạt, hướng dẫn HS chọn góc xuất phát. HS lắng nghe, tìm hiểu, được quyền lựa chọn góc xuất phát và tự tự chuyển góc theo một trật tự có thể nhưng cần đảm bảo tránh tình trạng hỗn loạn gây mất thời gian. GV hướng dẫn HS luân chuyển góc và yêu cầu báo cáo kết quả cuối tiết học.

3. *Hướng dẫn HS hoạt động theo các góc.*

Tiếp theo GV hướng dẫn hoạt động cá nhân/nhóm trong mỗi góc để hoàn thành nhiệm vụ. Ở mỗi góc, mỗi nhóm sẽ có một kết quả chung.

4. *Theo dõi và hướng dẫn trợ giúp HS tại mỗi góc.*

Trong quá trình HS hoạt động, GV thường xuyên theo dõi, phát hiện khó khăn của HS để có hỗ trợ kịp thời.

5. *Hướng dẫn HS luân chuyển góc.*

Sau một thời gian hoạt động, trước khi hết thời gian tối đa cho mỗi góc, GV thông báo để nhóm HS nhanh chóng hoàn thành nhiệm vụ, chuẩn bị luân chuyển góc.

6. Hướng dẫn HS hoàn thành nhiệm vụ, báo cáo kết quả và đánh giá.

Tại mỗi góc GV đã nêu nhiệm vụ hoặc có phiếu học tập giúp HS hoàn thành nhiệm vụ và có bản kết quả của nhóm. Cuối bài học, mỗi nhóm HS sẽ chọn báo cáo kết quả tại góc cuối cùng hoặc có thể treo và trình bày kết quả ở trên bảng. GV chốt lại những điểm cần chỉnh sửa. Các nhóm tự đánh giá kết quả của nhóm mình tại góc tương ứng và chỉnh sửa nếu có.

c) Các nội dung có thể tổ chức dạy học theo góc

– Kiến thức về tính chất vật lí và tính chất hóa học của các chất (HS vừa có thể dự đoán và hình thành được theo con đường suy luận lí thuyết vừa có thể nghiên cứu từ con đường thực nghiệm).

– Kiến thức về ứng dụng của các chất đặc biệt là những chất có nhiều ứng dụng trong thực tế và gần gũi với cuộc sống.

– Ngoài ra một số kiến thức khác có sự trợ giúp của công nghệ thông tin như các phần mềm DH, các mô phỏng về cơ chế phản ứng hoặc quá trình điều chế các chất trong công nghiệp.

d) Ưu nhược điểm của PPDH theo góc

- Ưu điểm

PPDH theo góc có những ưu thế mà các PPDH truyền thống khó có được. Đó là: HS được học sâu và hiệu quả bền vững; Mở rộng sự tham gia, nâng cao hứng thú và cảm giác thoải mái của HS; HS có nhiều cơ hội học tập khác nhau (khám phá, thực hành, sáng tạo,...); tăng cường sự tương tác cá nhân giữa GV và HS, HS và HS; đáp ứng được sự khác biệt của HS về sở thích, phong cách, trình độ và nhịp độ; trách nhiệm của HS trong quá trình học tập được tăng lên; ...

- Nhược điểm

+ Cần không gian lớp học lớn với số lượng HS vừa phải.

+ Cần nhiều thời gian cho hoạt động học tập.

+ GV cần nhiều thời gian và trí tuệ/năng lực...cho việc chuẩn bị, thiết kế, tổ chức, quản lí và giám sát hoạt động học tập cũng như đánh giá kết quả học tập của HS.

2.2.6. Phương pháp dạy học theo hợp đồng

a) Khái niệm

HĐ là một biên bản thống nhất và khả thi giữa hai bên GV và cá nhân HS, theo đó HS cam kết sẽ hoàn thành nhiệm vụ đã chọn sau khoảng thời gian đã định trước.

Học theo HĐ là một hoạt động học tập trong đó mỗi HS được giao một HĐ trọn gói bao gồm các nhiệm vụ/bài tập bắt buộc và tự chọn khác nhau trong một khoảng thời gian nhất định. HS chủ động và độc lập quyết định về thời gian cho mỗi nhiệm vụ/bài tập và thứ tự thực hiện các nhiệm vụ/bài tập đó theo khả năng của mình.

Như vậy, trong DH theo HĐ: GV là người nghiên cứu thiết kế các nhiệm vụ, bài tập trong HĐ, tổ chức hướng dẫn HS nghiên cứu HĐ để chọn nhiệm vụ cho phù hợp với năng lực của HS. HS là người nghiên cứu HĐ, kí kết HĐ, thực hiện HĐ, nhằm đạt được mục tiêu DH nội dung cụ thể.

b) Quy trình áp dụng phương pháp dạy học theo hợp đồng

Bước 1: Chọn nội dung và quy định về thời gian

Trước hết, GV cần xác định nội dung nào của môn học có thể được DH thông qua phương pháp này. Nội dung có thể DH theo HĐ phù hợp nhất là dạng bài luyện tập, ôn tập và dạng bài thí nghiệm thực hành. Với nội dung này HS có thể thực hiện linh hoạt theo nhịp độ, trình độ và năng lực của mình.

Việc xác định thời hạn của HĐ theo số tiết học trên lớp là tốt nhất để giúp các HS quản lí thời gian tốt hơn. Thời gian tối thiểu cho DH theo HĐ nên là 90 phút vì HS cần có thêm thời gian nghiên cứu và kí HĐ, có thời gian GV và HS nghiệm thu HĐ.

Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học

– *Xác định mục tiêu của bài.*

– *Xác định PPDH chủ yếu:* PPDH cơ bản là DH theo HĐ nhưng thường cần phải sử dụng phối hợp với các PP, kĩ thuật khác, thí dụ như sử dụng phương tiện trực quan, học tập hợp tác theo nhóm...

– *Chuẩn bị của GV và HS:* Cần chuẩn bị các tài liệu, phiếu bài tập, sách tham khảo, dụng cụ, thiết bị cần thiết để cho hoạt động của GV và HS đạt hiệu quả. Đặc biệt, GV phải chuẩn bị được một bản HĐ đủ chi tiết để HS có thể tìm hiểu dễ dàng, kí HĐ và thực hiện các nhiệm vụ một cách độc lập hoặc có sự hỗ trợ của GV và HS khác.

– *Thiết kế văn bản HĐ:* Học theo HĐ chỉ khả thi khi các HS có thể đọc, hiểu và thực thi các nhiệm vụ một cách tương đối độc lập. Các tài liệu cho HS cần được chuẩn bị đầy đủ. Nội dung văn bản HĐ bao gồm nội dung nhiệm vụ cần thực hiện và có phần hướng dẫn thực hiện cũng như tự đánh giá kết quả. Ngoài ra, nội dung HĐ còn bao gồm cả những nhiệm vụ được viết trên những tấm thẻ hoặc những phiếu học tập (PHT) riêng.

– *Thiết kế các dạng bài tập, nhiệm vụ:* Một HĐ luôn phải đảm bảo tính đa dạng của

các bài tập, nhiệm vụ. Mặt khác, HS cũng cần được làm quen với những bài tập gắn với thực tiễn, bài tập mở,... để góp phần phát triển các năng lực.

– *Thiết kế những nhiệm vụ bắt buộc và tự chọn:* Một HD tốt tạo ra được sự khác biệt giữa nhiệm vụ bắt buộc và nhiệm vụ tự chọn. Điều này cho phép GV tôn trọng nhịp độ học tập khác nhau của HS.

+ *Nhiệm vụ bắt buộc:* Giúp cho mọi HS đều đạt được chuẩn kiến thức và kỹ năng của chương trình, đạt được yêu cầu của bài học và tạo điều kiện để mọi HS đều có thể thực hiện được với sự trợ giúp hoặc không cần trợ giúp.

+ *Nhiệm vụ tự chọn:* Nhiệm vụ tự chọn giúp HS vận dụng, mở rộng, làm sâu sắc kiến thức và rèn luyện kỹ năng có liên quan đến kiến thức đã học. Nhiệm vụ bắt buộc và tự chọn đều phải thử thách HS. Trong nhiệm vụ tự chọn hoặc nhiệm vụ bắt buộc, GV có thể thiết kế các *câu hỏi/ bài tập đóng* (nhiệm vụ có một phương án trả lời đúng nhất) và *câu hỏi bài tập mở* (nhiệm vụ có nhiều phương án trả lời đúng, thường chứa đựng một vài thử thách và khó khăn hơn và kích thích phát triển tư duy bậc cao của HS).

– *Thiết kế bài tập, nhiệm vụ học tập có tính chất giải trí:* Nhiệm vụ mang tính giải trí: Tạo cơ hội để luyện tập sự cạnh tranh trong một môi trường giải trí nhưng cũng gắn với kiến thức kỹ năng đã học. Các ví dụ như: trò chơi đoán ô chữ, ai nhanh ai đúng, lắp mảnh ghép...

Trong HD, ngoài hình thức HS thực hiện theo cá nhân cũng cần có nhiệm vụ HS có thể có yêu cầu làm việc hợp tác, theo cặp, nhóm nhỏ.

Thiết kế các nhiệm vụ, bài tập độc lập và nhiệm vụ, bài tập được hướng dẫn với mức độ hỗ trợ khác nhau.

Không phải nhiệm vụ nào cũng phải thực hiện một cách độc lập đối với tất cả HS. HS giỏi có thể thực hiện nhiệm vụ mà không cần sự hỗ trợ nào. Nhưng HS trung bình, yếu thì sẽ cần được hỗ trợ. Nhiệm vụ dành cho HS không cần hỗ trợ và nhiệm vụ có các mức độ hỗ trợ khác nhau (*phiếu hỗ trợ ít và phiếu hỗ trợ nhiều*) để tạo điều kiện cho mọi HS có thể hoàn thành nhiệm vụ phù hợp với năng lực của mình. Việc hỗ trợ chỉ có hiệu quả khi xuất phát từ nhu cầu của chính HS. Tuy nhiên cần chú ý phiếu hỗ trợ không phải là đáp án mà là những chỉ dẫn cụ thể theo từng mức độ do GV dự đoán và thiết kế cho phù hợp.

– *Thiết kế các hoạt động DH*

Nếu là HD chỉ yêu cầu HS thực hiện trên lớp có thể gồm hoạt động sau:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
------------------	------------------

Hoạt động 1: Kí HĐ	
<ul style="list-style-type: none"> – Nêu mục tiêu, vấn đề của bài học. – Trao cho HS HĐ chung. – Yêu cầu HS chọn các nhiệm vụ tự chọn, có hỗ trợ hoặc không có hỗ trợ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Lắng nghe. – Nghiên cứu nội dung của HĐ. – Đặt câu hỏi về vấn đề còn chưa rõ. – Kí HĐ.
Hoạt động 2: Thực hiện HĐ	
<ul style="list-style-type: none"> – Hướng dẫn thực hiện HĐ. – Theo dõi và hỗ trợ. – Có thể đưa ra trợ giúp. 	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện HĐ theo nhịp độ cá nhân. – Có thể xin nhận hỗ trợ từ GV hoặc HS. – Có thể xin làm việc theo cặp, nhóm.
Hoạt động 3: Nghiệm thu HĐ	
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS dừng làm việc và tự đánh giá hoặc yêu cầu trao đổi bài chéo nhau giữa 2 nhóm để HS không biết người đánh giá bài của mình và ghi vào HĐ bằng nét bút khác. – Nhận xét, đánh giá chung. 	<ul style="list-style-type: none"> – Dừng làm việc cá nhân và tự đánh giá. – Đánh giá bài của bạn khi GV công bố đáp án của các nhiệm vụ: Có thể chấm điểm hoặc chỉ đánh giá đúng/ sai. – Ghi rõ họ tên vào bài làm của bạn. – Lắng nghe, chỉnh sửa.
Hoạt động 4: Củng cố, đánh giá	
<p>Trong khi thanh lí (nghiệm thu) HĐ có thể thiết kế các hoạt động để HS có thể đánh giá lẫn nhau và HS tự đánh giá kết quả các nhiệm vụ bắt buộc và nhiệm vụ tự chọn. GV có thể đưa ra kết luận đánh giá hoàn thiện.</p> <p>Trong một số trường hợp, cần thiết phải củng cố khắc sâu kiến thức hoặc kĩ năng cụ thể. GV có thể cho thêm 1–2 bài tập để HS thực hiện trong thời gian ngắn.</p>	

Bước 3: Tổ chức DH theo HĐ

GV cần giới thiệu phương pháp học theo HĐ, ban đầu cần tập trung vào hình thức làm việc độc lập.

- *Bố trí không gian lớp học.*
- *Tổ chức kí HĐ nhiệm vụ học tập.*
- *Tổ chức, hướng dẫn HS thực hiện HĐ.*

Sau khi kí HĐ, HS tự lập kế hoạch để thực hiện các nhiệm vụ. Tùy thời gian của HĐ, GV tổ chức cho HS có thể thực hiện ở trên lớp, ở nhà...để hoàn thành các nhiệm vụ trong HĐ. GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập nhưng nếu cần vẫn có thể nhận trợ giúp của GV và các HS khác. Với một vài nhiệm vụ được thực hiện hợp tác thì sau khi hoàn thành nhiệm vụ cá nhân, GV hướng dẫn để HS có thể hình thành nhóm tự phát và tự tổ chức để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.

- *Tổ chức nghiệm thu HĐ.*

GV đánh giá và nghiệm thu HĐ trên cơ sở HS tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng. Trên cơ sở

đó, GV có nhận xét đánh giá riêng về từng cá nhân và kết quả thực hiện HĐ như thế nào. GV có thể nghiệm thu HĐ tại lớp của một số HS còn HS khác có thể sẽ được thu HĐ và thực hiện đánh giá tại nhà và thông báo cho HS vào giờ sau.

c) Ưu nhược điểm của PPDH theo hợp đồng

Ưu điểm:

– DH theo HĐ là một hình thức thay thế việc giảng bài cho toàn thể lớp học, đồng thời cho phép GV có thể quản lí và khảo sát được các hoạt động của mỗi HS.

– Cho phép phân hóa nhịp độ và trình độ người học, rèn luyện khả năng làm việc độc lập của người học, tạo điều kiện người học được hỗ trợ cá nhân mà không hỗ trợ đồng loạt, hoạt động của người học đa dạng, phong phú hơn.

Hạn chế:

– GV và HS cần thời gian nhất định để làm quen với PP.

– Không phải mọi nội dung đều có thể tổ chức học theo HĐ.

– Thiết kế HĐ học tập đòi hỏi công phu và khó khăn với GV nhất là với GV mới bắt đầu làm quen với PP này.

2.2.7. Bài tập định hướng năng lực

Một trong những biện pháp nhằm đáp ứng được yêu cầu đổi mới chương trình định hướng nội dung sang chương trình định hướng năng lực là GV cần tăng cường xây dựng và sử dụng BTHH theo định hướng phát triển năng lực cho HS.

a) Những đặc điểm của bài tập định hướng năng lực

- Yêu cầu của bài tập: Có các mức độ khó khác nhau, mô tả tri thức và kĩ năng yêu cầu, định hướng theo kết quả.

- Hỗ trợ học tích lũy: Liên kết các và vận dụng các kiến thức đã biết của HS.

- Hỗ trợ cá nhân hóa việc học tập: Chẩn đoán và khuyến khích cá nhân, tạo khả năng trách nhiệm đối với việc học của bản thân, sử dụng sai lầm như là cơ hội học.

- Xây dựng bài tập trên cơ sở chuẩn: Bài tập luyện tập đảm bảo hệ thống kiến thức dựa theo chuẩn kiến thức – kĩ năng, từ đó có thể mở rộng, đào sâu và kết nối, hình thành kiến thức mới.

- Bài tập phát triển năng lực xã hội, hợp tác và giao tiếp thông qua làm việc nhóm.

- Bài tập nhằm tích cực hóa hoạt động nhận thức: bài tập gắn với thực hành, phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tiễn.

- Bài tập có nhiều cách giải quyết.

b) Các bậc trình độ trong bài tập định hướng năng lực

Dựa trên các bậc nhận thức và chú ý đến đặc điểm của học tập định hướng năng lực, có thể xây dựng bài tập theo các dạng khác nhau:

– *Các bài tập tái hiện*: Yêu cầu sự hiểu và tái hiện tri thức. Bài tập tái hiện không phải trọng tâm của bài tập định hướng năng lực.

– *Các bài tập vận dụng*: Các bài tập vận dụng những kiến thức trong các tình huống không thay đổi. Các bài tập này nhằm củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng cơ bản, chưa đòi hỏi sự sáng tạo.

– *Các bài tập giải quyết vấn đề*: Các bài tập đòi hỏi sự phân tích, tổng hợp, đánh giá, vận dụng kiến thức vào những tình huống thay đổi, giải quyết vấn đề. Dạng bài tập này đòi hỏi sự sáng tạo của người học.

– *Gắn với bối cảnh, tình huống thực tiễn*: Các bài tập vận dụng và giải quyết vấn đề cần chú ý gắn các vấn đề với các bối cảnh và tình huống thực tiễn. Những bài tập này là những bài tập mở, tạo cơ hội cho nhiều cách tiếp cận, nhiều con đường giải quyết khác nhau.

2.3. Kỹ thuật dạy học tích cực

Kỹ thuật dạy học là những biện pháp, cách thức hành động của GV và HS trong các tình huống hành động nhỏ nhằm thực hiện và điều khiển quá trình DH.

Các KTDH vô cùng phong phú về số lượng, có thể tới hàng ngàn. Bên cạnh những KTDH thông thường, ngày nay người ta đặc biệt chú trọng các KT DH phát huy tính tích cực, sáng tạo của người học. Ví dụ một số KT DH tích cực: động não hay công não (nói, viết), thông tin phản hồi, mảnh ghép, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, chiếc ghế nóng, 635 (XYZ), đặt câu hỏi, 321, 5W1H, 6 chiếc mũ tư duy, ...

2.3.1. Kỹ thuật KWL (KWLH)

(K: những điều đã biết, W những điều muốn biết, L những điều đã học được, H Sau khi HS đã hoàn tất nội dung ở cột L, các em có thể muốn tìm hiểu thêm về một thông tin. Các em sẽ nêu biện pháp để tìm thông tin mở rộng. Những biện pháp này sẽ được ghi nhận ở cột H).

Mục đích: rèn cho HS kỹ năng thu thập thông tin, quản lý thông tin, tự quản lý quá trình học tập và điều chỉnh quá trình học tập của chính mình; Tăng cường tính độc lập của HS; Phát triển mô hình có sự tương tác giữa HS với HS.

Cách tiến hành

Bước 1: Bắt đầu một chủ đề hay bài học.

Bước 2: Thực hiện kỹ thuật KWL.

GV phát phiếu KWL và đặt các câu hỏi để HS điền vào cột KW như sau:

1. Em đã biết gì về? (chủ đề/bài học này). GV yêu cầu HS điền vào cột K.

2. Em có mong muốn và đề xuất gì thêm khi tìm hiểu về.....? (chủ đề/bài học này).

GV yêu cầu HS điền vào cột W.

Trong quá trình học hoặc sau khi học yêu cầu HS điền tiếp vào cột L.

K (những điều đã biết)	W (những điều muốn biết)	L (những điều học được)

Bước 3: Sau khi đã dạy xong bài học/chủ đề mới, giáo viên phát trả lại cho HS phiếu. KWL mà các em đã viết trước đó, yêu cầu HS đọc lại và tự điền câu trả lời mà các em tìm được (trong quá trình học tập) vào cột L.

Bước 4: Sau khi HS đã hoàn tất nội dung ở cột L, HS có thể muốn tìm hiểu thêm các thông tin có liên quan, giáo viên hãy yêu cầu các em nêu biện pháp để tìm kiếm mở rộng. Giáo viên hãy khuyến khích HS nghiên cứu thêm về những câu hỏi mà các em đã nêu ở cột W nhưng chưa tìm được câu trả lời từ bài đọc, yêu cầu HS vận dụng vào thực tiễn, giải quyết các dạng bài tập như thế nào. Khi đó GV sẽ thêm cột H và HS ghi tất cả những ý tưởng, yêu cầu đó sẽ được ghi nhận ở cột H và tổ chức cho HS thảo luận những thông tin các em ghi nhận ở cột H (có thể kết hợp vận dụng kĩ thuật 321).

Ưu, nhược điểm

Ưu điểm:

- Giúp HS tự giám sát và đánh giá hoạt động học và hiểu của mình.
- Tạo cơ hội cho HS diễn đạt ý tưởng của các em vượt ra ngoài khuôn khổ của bài mới/chủ đề mới, được liên hệ và vận dụng vào thực tiễn.
- Tạo hứng thú học tập cho HS, khi những điều các em cần học có liên quan trực tiếp đến nhu cầu về kiến thức của các em.
- Giúp HS dần dần hình thành khả năng tự định hướng học tập, có cách học không chỉ cho bộ môn đọc hiểu mà cho cả các môn học khác. Giáo viên và HS cũng tự đánh giá kết quả học tập, định hướng cho hoạt động kế tiếp

Nhược điểm:

Mất nhiều thời gian và công sức chuẩn bị; phải làm nhiều lần HS mới quen và khó thực hiện với lớp đông, trình độ không đồng đều.

Vận dụng

- Lần đầu tiên tiếp xúc với HS mới để tạo cảm giác gần gũi, thân thiện với HS hoặc tìm hiểu, thăm dò thái độ, mong muốn, đề xuất của người học.
- Trước khi dạy một nội dung/ chủ đề mới rất quan trọng. Kĩ thuật này đặc biệt có hiệu quả với các bài mở đầu chương trình học, hoặc bài học mang tính chất gợi mở, tìm

hiểu, giải thích, các bài học có nội dung đã được nghiên cứu sơ bộ trước đó hoặc có nhiều kiến thức thực tiễn có liên quan.

2.3.2. Kỹ thuật mảnh ghép

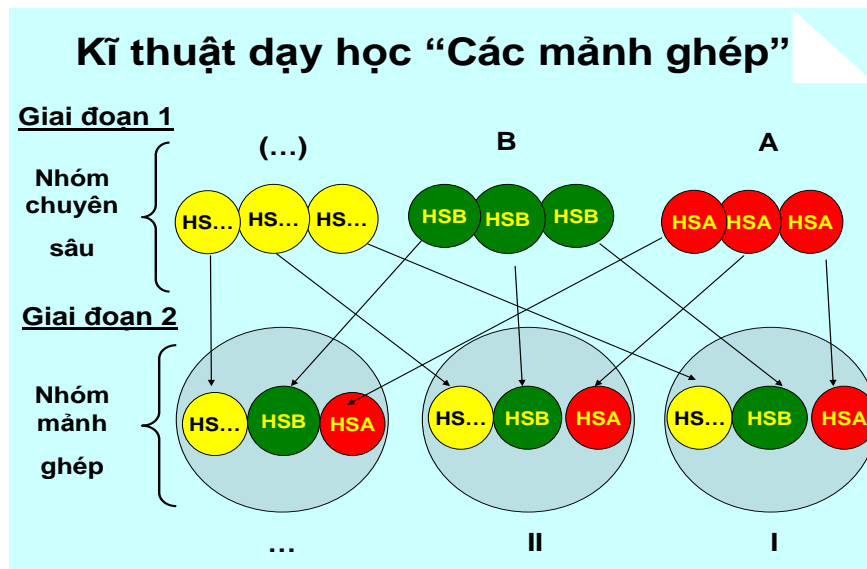
KT mảnh ghép là một KT dạy học tích cực, trong đó có sự tổ chức hoạt động học tập hợp tác kết hợp giữa cá nhân, nhóm và liên kết giữa các nhóm.

Mục đích:

- Giải quyết một nhiệm vụ phức hợp.
- Kích thích sự tham gia tích cực của HS.
- Nâng cao vai trò của cá nhân trong quá trình hợp tác (Không chỉ hoàn thành nhiệm vụ ở giai đoạn 1 mà còn phải truyền đạt kết quả và hoàn thành nhiệm vụ ở giai đoạn 2).
- Tăng cường tính độc lập, trách nhiệm của cá nhân HS .

Cách tiến hành

DH theo kỹ thuật mảnh ghép được chia thành 2 giai đoạn



Giai đoạn 1: “Nhóm chuyên sâu”

- Lớp học sẽ được chia thành các nhóm (khoảng từ 3 - 6 người). Mỗi nhóm được giao một nhiệm vụ nghiên cứu những nội dung học tập khác nhau. Các nhóm này được gọi là “nhóm chuyên sâu” tương ứng với nhiệm vụ được giao.

- Hoạt động nhóm cần đảm bảo mỗi thành viên trong từng nhóm trả lời được tất cả các câu hỏi trong nhiệm vụ của nhóm, trở thành HS “chuyên sâu” của lĩnh vực đã tìm hiểu và có khả năng trình bày lại vấn đề đó ở giai đoạn 2.

Giai đoạn 2: “Nhóm mảnh ghép”

- Sau khi hoàn thành nhiệm vụ ở giai đoạn 1, mỗi HS “chuyên sâu” từ các nhóm khác nhau hợp lại thành các nhóm mới, gọi là “nhóm mảnh ghép”. Lúc này, mỗi HS “chuyên sâu” trở thành những “mảnh ghép” trong “nhóm mảnh ghép”.

- Từng HS “mảnh ghép” lần lượt có nhiệm vụ chia sẻ, trình bày lại nội dung các mảnh ghép và nắm bắt được tất cả nội dung ở giai đoạn 1 của các mảnh ghép khác.

- Từ những kiến thức cơ sở ở của mảnh ghép, các nhóm sẽ cùng thảo luận để hoàn thành một nhiệm vụ mới.

Như vậy thông qua 2 giai đoạn thảo luận nhóm mà HS lĩnh hội được kiến thức của bài học một cách tích cực, chủ động.

Ưu, nhược điểm

Ưu điểm

- Có yêu cầu cả về trách nhiệm cá nhân và sự hợp tác thảo luận nhóm, tránh được hiện tượng ỉ lại ăn theo hay tách nhóm.

- Có cơ hội nhiều hơn cho học tập có sự phân hóa: trong giai đoạn 1, mỗi nhóm thực hiện một nhiệm vụ khác nhau vì vậy GV có thể chia nhóm theo trình độ và năng lực của HS để giao các nhiệm vụ với yêu cầu về mức độ phức tạp khác nhau phù hợp với đối tượng HS.

- Tăng cường sự hợp tác, giao tiếp, học cách chia sẻ kinh nghiệm và tôn trọng lẫn nhau.

- Sử dụng KT mảnh ghép có yếu tố dạy lại, đây là yếu tố giúp HS có thể đạt khả năng nhớ trung bình cao nhất trong các cách tiến thu khác nhau (80%) tức là tăng cường hiệu quả học tập của HS.

Nhược điểm:

Mất thời gian, dễ gây mất trật tự khi chuyển nhóm mảnh ghép.

Vận dụng

Nội dung các mảnh ghép cần được lựa chọn dựa trên những “nội dung lớn” hoặc “đi vào chiều sâu của vấn đề”. Những thông tin từ các mảnh ghép sẽ được ghép lại với nhau để có thể hiểu được bức tranh toàn cảnh. Do đó, không nên chọn những thông tin mang tính chất chuỗi thời gian, vì chúng không thể học một cách độc lập được. Các chủ đề của các mảnh ghép có thể độc lập ở mức sao cho HS có thể tìm hiểu được.

Các nội dung độc lập cho các nhóm chuyên sâu ở giai đoạn 1 có thể là:

- Những mảng kiến thức riêng đã học, là cơ sở để đề xuất phương án giải quyết nhiệm vụ ở giai đoạn 2.

- Các phần nội dung của 1 bài học nhưng có mối liên hệ với nhau để dẫn đến một nội dung khái quát, hệ thống của bài học.

- Các nội dung khác nhau, là các thành phần độc lập của bài học, mỗi nhóm nghiên cứu một phần sau đó cùng vận dụng vào các trường hợp cụ thể.

Một số lưu ý khi vận dụng

- Các HS “chuyên sâu” có thể có trình độ khác nhau, nhưng cần đảm bảo sự cân bằng ở mức độ nào đó để có thể dạy lẫn nhau khi thực hiện nhiệm vụ ở “nhóm mảnh ghép”.

- Số lượng mảnh ghép không quá lớn để đảm bảo các thành viên có thể dạy lại kiến thức cho nhau.

- Cần xác định các yếu tố hỗ trợ cần thiết để HS có thể hoàn thành nhiệm vụ ở giai đoạn 1 và phải kiểm soát được kết quả hoạt động ở giai đoạn 1 để chuẩn bị cho giai đoạn tiếp theo.

- Việc sắp xếp lại “nhóm chuyên sâu” thành “nhóm mảnh ghép” cho phép HS phát triển kiến thức đã tìm hiểu được ở giai đoạn 1. Trong giai đoạn 1 cần hướng dẫn cụ thể để HS nắm được vấn đề và diễn đạt những gì đã học, nên để HS có thời gian làm việc cá nhân trước khi thảo luận nhóm. Trong giai đoạn 2 các thành viên khác trong nhóm được khuyến khích đặt câu hỏi hoặc hỏi để làm rõ.

2.3.3. Kỹ thuật sử dụng câu hỏi

Khái niệm: CH trong DH là câu đặt ra yêu cầu, nhiệm vụ đòi hỏi người học trả lời nhằm mục đích định hướng, điều khiển hoạt động nhận thức của người học hướng vào tìm hiểu, làm rõ sự kiện, sự vật hay hiện tượng nhất định để đạt được mục tiêu DH dưới hình thức hỏi đáp giữa người dạy và người học hoặc giữa những người học với nhau.

Ý nghĩa: Đặt CH đặc biệt quan trọng và có ý nghĩa trong DH vì: hỏi là một cách giao tiếp phổ biến trong lớp học, CH có thể sử dụng trong tất cả các khâu của quá trình DH, được sử dụng trong mọi PPDH, khuyến khích HS học hiểu, tìm tòi kiến thức, thu được các thông tin phản hồi, phát triển tư duy của HS,...

Phân loại: Có nhiều cách phân loại CH trong DH khác nhau dựa trên các căn cứ về: mức độ nhận thức (biết, hiểu, vận dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo), tính chất của CH hay mức độ xác định của các phương án trả lời (đóng, mở), chức năng hoạt động DH, mục đích, chức năng DH, nội dung được hỏi, chủ thể đặt câu hỏi,...

Những lưu ý khi thiết kế nội dung câu hỏi

- Có mục đích hỏi rõ ràng, xác định, phù hợp với mục tiêu, nội dung bài học.
- CH phải ngắn gọn, sử dụng từ ngữ dễ hiểu phù hợp với đối tượng được hỏi.
- Sắp xếp các CH theo trình tự logic, có tính gợi mở.
- Mức độ CH phải tương xứng với khả năng của đối tượng HS. Cần đa dạng hoá độ dài và độ khó của CH để cả HS giỏi lẫn HS yếu đều có thể tham gia trả lời, nên đưa ra các CH phù hợp với mức khả năng của đa số HS.

- CH phải mang tính gợi ý, kích thích tư duy của HS.
- Không đặt những CH gợi ý mách nước hay dẫn dắt.
- Chỉ nên hỏi một ý, không nên đặt các CH kép hay CH đa diện...

Kỹ thuật nêu CH và gọi HS trả lời trên lớp

- *Nêu câu hỏi:* Nội dung CH phải được nêu với âm lượng phù hợp để tất cả HS có thể nghe thấy, thậm chí có thể nêu với âm lượng lớn hơn để thu hút sự chú ý của HS; tốc độ hợp lí, thường GV nên nói chậm để HS nghe rõ, đầy đủ nội dung CH; về ngữ điệu có thể lên xuống giọng hợp lí để nhấn mạnh ý cần hỏi, chú ý ngữ điệu cuối CH để gợi mở và khuyến khích HS trả lời; GV nên tránh phải nhắc lại CH của mình.

- *Dừng lại sau khi nêu CH* để tích cực hoá suy nghĩ của tất cả HS, HS có thời gian để đưa ra các câu trả lời dài hơn, hoàn chỉnh hơn, sáng tạo hơn, nhiều HS có câu trả lời hơn và HS cũng có thể đặt thêm CH. Thời gian chờ câu trả lời sau khi đưa ra CH khoảng 3-5 giây.

- *Phân phối CH cho cả lớp*: GV cố gắng gọi nhiều HS phát biểu, cả HS mạnh dạn và HS nhút nhát, thụ động, các HS ngồi khuất phía dưới lớp, tránh làm việc chỉ trong một nhóm nhỏ, có thể gọi cùng một HS vài lần khác nhau. GV có thể dùng ngôn ngữ cử chỉ và ánh mắt để gọi các HS ít nói trả lời, cũng có thể nói trước với HS rằng các em sẽ lần lượt được gọi để trả lời CH.

- *Hỗ trợ bằng ngôn ngữ cơ thể* : GV cần nhìn vào HS khi nêu CH, hay ngả người về phía người được hỏi cho thấy bạn có thực sự muốn có câu trả lời hay không. Có ánh mắt chăm chú, vẻ mặt tôn trọng với tất cả các câu trả lời của HS, nét mặt vui vẻ,...

- *Chăm chú và có thái độ bình tĩnh khi nghe câu trả lời của HS*

Khi gọi HS trả lời, GV cần chăm chú và có thái độ bình tĩnh nghe câu trả lời của HS để phát hiện HS phát biểu đã chính xác chưa, cần phát hiện ra những lỗi dù rất nhỏ để sửa cho HS, phát hiện ra những ý tưởng hay để khuyến khích động viên, những vướng mắc khó khăn để có thể hỗ trợ kịp thời. Sự lắng nghe của GV cũng cho thấy sự tôn trọng của GV đối với sự tham gia bài học và ý kiến của HS.

- *Phản hồi với câu trả lời của HS*

+ Sau khi HS trả lời, GV cần nhận xét chính xác, chi tiết, không nhận xét chung chung, chiếu lệ, cố gắng “tìm ra ý đúng trong câu trả lời sai”.

+ Tránh nhắc lại câu trả lời của HS: Để đánh giá được câu trả lời của HS, GV nên chỉ định các HS khác nhận xét, sau đó GV kết luận.

+ Đối với câu trả lời đúng: GV cần khen ngợi, công nhận câu trả lời.

+ Đối với những HS không trả lời CH: có thể hỏi lại CH bằng từ ngữ khác hoặc hỏi cách khác để hiểu hơn, giải thích khái niệm trong CH, sử dụng phương tiện trực quan làm rõ CH, yêu cầu HS xem lại tài liệu hoặc hỏi những HS khác.

+ Đối với câu trả lời đúng một phần hoặc chưa đầy đủ: Cần đánh giá phần trả lời đúng, đề nghị các HS khác bổ sung ý kiến hoặc hoàn thiện câu trả lời. Hoặc có thể đưa thêm các CH gợi ý, làm rõ, đào sâu,... để HS trả lời được đầy đủ như: Em có thể giải thích...? Em có thể nhắc lại...? Em có thể nói thêm về...? Em có thể cho một ví dụ...? Em có thể giải thích theo cách khác không?

+ Đối với câu trả lời sai: Cần ghi nhận sự phát biểu ý kiến, không chê bai, chỉ trích hoặc phạt để gây ức chế tư duy của HS. Quan sát các phản ứng của các HS khác khi bạn mình trả lời sai và đề nghị HS khác đóng góp ý kiến. Những nội dung chưa rõ ràng trong câu trả lời, hỏi tiếp những CH khác giúp HS hiểu ra vì sao câu trả lời chưa chính xác. Có thể sắp xếp lại các câu trả lời và tìm ra mâu thuẫn giữa các câu trả lời để đặt thêm câu hỏi.

- **Tập trung vào trọng tâm:** GV cần chuẩn bị trước và đưa cho HS những CH cụ thể, phù hợp với những nội dung chính của bài học. Trường hợp HS không trả lời được hoặc trả lời không đúng hướng, chưa đầy đủ, GV nên đưa ra các CH phụ (CH gợi ý, làm rõ,...), không lan man đi giải thích các vấn đề không thuộc trọng tâm bài học.

- **Khuyến khích HS đặt CH:** GV cần khuyến khích các em đặt CH bởi nếu bản thân HS xác định được mình muốn gì bằng cách đặt CH thì sẽ có thể trân trọng và nhớ câu trả lời hơn.

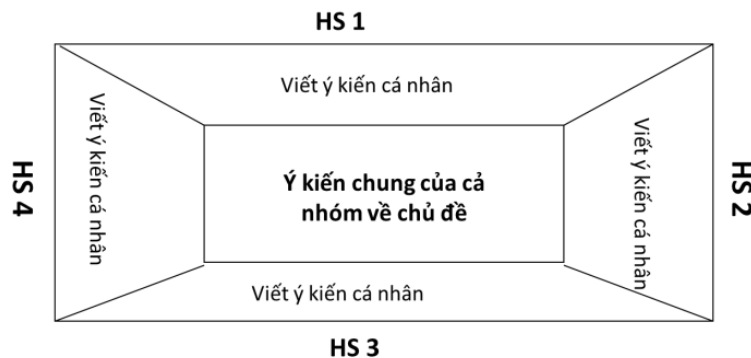
2.3.4. Kỹ thuật khăn trải bàn

Kỹ thuật khăn trải bàn là kỹ thuật tổ chức hoạt động mang tính hợp tác kết hợp giữa hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm nhằm kích thích, thúc đẩy sự tham gia tích cực của HS, tăng cường tính độc lập, trách nhiệm của cá nhân HS và phát triển mô hình có sự tương tác giữa HS với HS.

Mục đích:

- Giải quyết một nhiệm vụ phức hợp.
- Kích thích sự tham gia tích cực của tất cả HS.
- Nâng cao vai trò của cá nhân trong quá trình hợp tác

Cách tiến hành:



+ Các cá nhân làm việc độc lập và ghi ý kiến vào các ô có ghi tên mình.

+ Sau khi làm việc cá nhân, cả nhóm thảo luận và đưa ý kiến chung để giải quyết nhiệm vụ học tập.

Một số lưu ý khi tổ chức dạy học theo kỹ thuật khăn trải bàn:

- Câu hỏi thảo luận là câu hỏi mở.
 - Nếu số HS trong một nhóm quá đông, chiếm quá nhiều chỗ so với chu vi khăn phủ bàn, có thể phát cho HS những mảnh giấy nhỏ để HS ghi lại ý kiến cá nhân. Sau đó dính những ý kiến vào phần xung quanh khăn trải bàn.

- Trong quá trình thảo luận thống nhất ý kiến, có thể dính những ý kiến thống nhất vào giữa khăn. Những ý kiến trùng nhau có thể dính chồng lên nhau.

- Những ý kiến không thống nhất của nhóm không để ở phần giữa của “khăn trải bàn”. Cá nhân có quyền bảo lưu những ý kiến chưa được thống nhất trong toàn nhóm và được giữ lại ở phần xung quanh của khăn trải bàn.

Ví dụ:

Yêu cầu mỗi HS tìm 3 ví dụ về ảnh hưởng hiệu ứng nhà kính đối với cuộc sống con người. Sau đó yêu cầu HS thảo luận nhóm để thống nhất và ghi lại tất cả các kết quả của nhóm vào giữa “khăn phủ bàn”. Đại diện nhóm sẽ trình bày kết quả thảo luận của nhóm. Các nhóm tham gia đánh giá kết quả làm việc chung của từng nhóm.

2.3.5 Kỹ thuật sơ đồ tư duy

SĐTD là một cách ghi chép sử dụng màu sắc và hình ảnh, để mở rộng và đào sâu các ý tưởng. Nhờ sự kết nối giữa các nhánh, các ý tưởng được liên kết với nhau khiến SĐTD có thể bao quát được các ý tưởng trên một phạm vi sâu rộng mà các ý tưởng thông thường không thể làm được.

Mục đích:

- Thu thập, mở rộng, phát triển, đào sâu các ý tưởng
- Tổng kết kiến thức dưới dạng sơ đồ hoá

Phương pháp lập SĐTD:

+ Ở vị trí trung tâm sơ đồ là một hình ảnh hay một từ khóa thể hiện một ý tưởng hay khái niệm chủ đạo.

+ Ý trung tâm sẽ được nối với các hình ảnh hay từ khóa cấp 1 bằng các nhánh chính và thường tô đậm nét.

+ Từ các nhánh chính lại có sự phân nhánh đến các hình ảnh hay từ khóa cấp 2 để nghiên cứu sâu hơn. Trên các nhánh, ta có thể thêm các hình ảnh hay các kí hiệu cần thiết.

+ Cứ thế, sự phân nhánh cứ tiếp tục và các khái niệm hay hình ảnh luôn được nối kết với nhau. Chính sự liên kết này sẽ tạo ra một “bức tranh tổng thể” mô tả về ý trung tâm một cách đầy đủ và rõ ràng.

Như vậy, một từ hoặc một khái niệm chốt là từ gắn kết với nhiều từ khác và đóng vai trò là điểm hội tụ để tạo nên những mối liên hệ với các phần khác.

Một SĐTD có thể được thực hiện dễ dàng trên một tờ giấy với các loại bút màu khác nhau, hoặc sử dụng các phần mềm trên máy tính để xây dựng SĐTD.

Vận dụng

Sơ đồ tư duy có thể ứng dụng trong nhiều tình huống khác nhau như:

- Tóm tắt nội dung, ôn tập một chủ đề;
- Trình bày tổng quan một chủ đề;

- Chuẩn bị ý tưởng cho một báo cáo hay buổi nói chuyện, bài giảng;
- Thu thập, sắp xếp các ý tưởng;
- Ghi chép khi nghe bài giảng.

Ưu điểm

- Các hướng tư duy được đề mở ngay từ đầu;
- Các mối quan hệ của các nội dung trong chủ đề trở nên rõ ràng;
- Nội dung luôn có thể bổ sung, phát triển, sắp xếp lại;
- HS được luyện tập phát triển, sắp xếp các ý tưởng.

2.3.6. Kỹ thuật công não

Kỹ thuật công não (hay còn gọi là động não- Brainstorming) là một kỹ thuật nhằm huy động những tư tưởng mới mẻ, độc đáo về một chủ đề của các thành viên trong thảo luận. Các thành viên được cổ vũ tham gia một cách tích cực, không hạn chế các ý tưởng (nhằm tạo ra “cơn lốc” các ý tưởng). Kỹ thuật công não do Alex Osborn (Mỹ) phát triển, dựa trên một kỹ thuật truyền thống từ Ấn độ.

Có 2 dạng công não thường dùng: Công não nói và công não viết

Công não nói là hình thức các thành viên trình bày ý kiến về một chủ đề bằng cách trả lời miệng.

Công não viết là hình thức các thành viên trình bày ý kiến bằng cách viết trên giấy về một chủ đề.

Các bước tiến hành

1. Người điều phối dẫn nhập vào chủ đề và xác định rõ một vấn đề.
2. Các thành viên đưa ra những ý kiến của mình: trong khi thu thập ý kiến, khung đánh giá, nhận xét. Mục đích là huy động nhiều ý kiến tiếp nối nhau.
3. Kết thúc việc đưa ra ý kiến.
4. Đánh giá.

Quy tắc của công não

- Không đánh giá và phê phán trong quá trình thu thập ý tưởng của các thành viên.
- Liên hệ với những ý tưởng đó được trình bày.
- Khuyến khích số lượng các ý tưởng.
- Cho phép sự tưởng tượng và liên tưởng.
- Lựa chọn sơ bộ các suy nghĩ, chẳng hạn theo khả năng ứng dụng:
 - Có thể ứng dụng trực tiếp.
 - Có thể ứng dụng nhưng cần nghiên cứu thêm.
 - Không có khả năng ứng dụng.

Vận dụng

- Dùng trong giai đoạn nhập đề vào một chủ đề.

- Tìm các phương án giải quyết vấn đề.
- Thu thập các khả năng lựa chọn và ý nghĩ khác nhau.
- Để thu thập các ý kiến khác nhau thì câu hỏi đặt ra cần phải là câu hỏi mở.

Ưu điểm

- Dễ thực hiện.
- Không tốn kém.
- Sử dụng được hiệu ứng cộng hưởng, huy động tối đa trí tuệ của tập thể.
- Huy động được nhiều ý kiến.
- Tạo cơ hội cho tất cả thành viên tham gia.

Nhược điểm

- Có thể đi lạc đề, tản mạn.
- Có thể mất thời gian nhiều trong việc chọn các ý kiến thích hợp.
- Có thể có một số HS, “quá tích cực“, số khác thụ động.

3. MỘT SỐ GIÁO ÁN MINH HỌA

3.1. Giáo án số 1

Bài 55 Phenol.

III. Tính chất hóa học

1. Mục tiêu

a. Kiến thức

- HS nêu được các tính chất hóa học, một số ứng dụng và PP điều chế phenol.
- HS giải thích được tính axit của phenol, so sánh với ancol, phản ứng thế ở vòng benzen, ảnh hưởng qua lại giữa các nhóm nguyên tử trong phân tử phenol.

b. Kỹ năng

- Phân biệt phenol và ancol thơm bằng PP hóa học.
- Vận dụng tính chất hóa học để giải đúng bài tập.
- Viết phương trình hóa học minh họa tác dụng của phenol với natri hiđroxit, dd brom.

2. PPDH

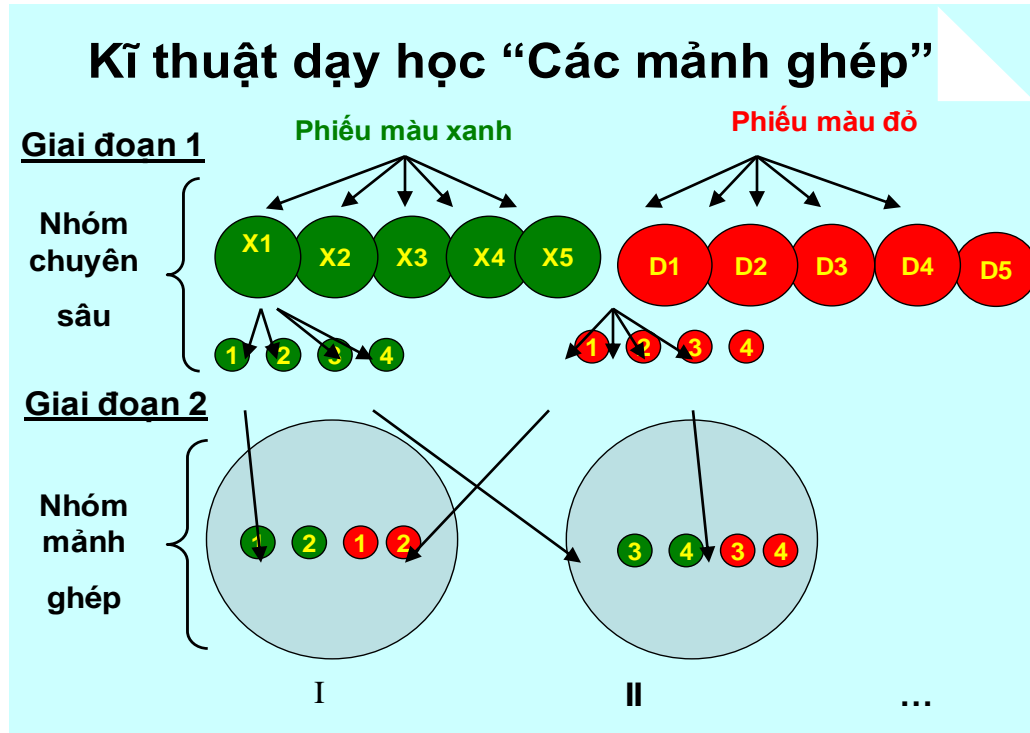
- PPDH hợp tác theo nhóm nhỏ kết hợp KT mảnh ghép.
- PP trực quan.

3. Kế hoạch DH

Bước 1: Làm việc chung cả lớp (GV nêu vấn đề học tập, chia nhóm, giao nhiệm vụ và hướng dẫn hoạt động nhóm)

- GV đặt vấn đề: Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm OH liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng benzen. Vậy liên kết OH trong phenol có khác liên kết OH trong phân tử ancol không? Phenol có những tính chất hóa học nào? Các nhóm nguyên tử trong phân tử phenol có ảnh hưởng qua lại với nhau không?

Để trả lời câu hỏi này, lớp ta sẽ chia nhóm thảo luận. Cách thảo luận nhóm như sau: GV chiếu sơ đồ cách chia nhóm và giải thích.



Giai đoạn 1:

Nhóm chuyên gia: Chia lớp thành 2 loại nhóm (nhóm màu đỏ và nhóm màu xanh), mỗi loại 5 nhóm, mỗi nhóm 4 HS gọi là nhóm chuyên gia. (cách chia mỗi dãy lớp là một loại nhóm)

Nhiệm vụ của nhóm chuyên gia:

- Nhóm màu đỏ: nghiên cứu về tính axit (có hướng dẫn bằng phiếu học tập màu đỏ) – gọi là các chuyên gia về tính axit
- Nhóm màu xanh nghiên cứu về phản ứng thế ở vòng benzen (có hướng dẫn bằng phiếu học tập màu xanh) – gọi là các chuyên gia về phản ứng thế
- Mỗi nhóm chuyên gia làm việc trong khoảng thời gian 7 phút.

Nội dung phiếu học tập đỏ và xanh:

Phiếu màu đỏ			
a. Yêu cầu cả nhóm cùng tiến hành TN, ghi hiện tượng, sau đó thảo luận, kết hợp nghiên cứu SGK để giải thích và kết luận vào bảng sau:			
Tiến hành	Hiện tượng	Giải thích (PTHH)	Kết luận

1. Lấy 2 ống nghiệm đã chứa sẵn 1 ít phenol rắn (lấy khoảng bằng hạt đỗ): + Ống 1: Thêm 2ml nước cất. + Ống 2: Thêm từng giọt dd NaOH, vừa thêm vừa lắc đến khi hiện tượng kết thúc.	+ <u>Ống 1:</u> + <u>Ống 2:</u>		(Chúng tỏ phenol có tính chất vật lí và hóa học nào?)
2. Dùng miệng thổi CO ₂ vào ống nghiệm 2 qua ống thủy tinh chữ L.			(So sánh tính chất hóa học của phenol-axit cacbonic)

b. Như vậy qua TN trên phenol có tính chất hóa học gì? So sánh tính chất hóa học đó của phenol với ancol và axit cacbonic?

Phiếu màu xanh

a. Yêu cầu cả nhóm cùng tiến hành TN, ghi hiện tượng sau đó thảo luận, kết hợp nghiên cứu SGK để giải thích, kết luận vào bảng sau:

Tiến hành TN	Hiện tượng	Giải thích	Kết luận
Lấy 2ml benzen vào ống nghiệm 1, khoảng 2ml phenol vào ống nghiệm 2.	<u>Ống 1:</u>		
Sau đó nhỏ từ từ dd brom (màu nâu đỏ) lắc nhẹ.	<u>Ống 2:</u>		

b. Phenol có phản ứng với dd Br₂ không? Phản ứng đó thuộc loại phản ứng gì? So sánh bằng phản ứng đó của phenol với benzen và đồng đẳng benzen.

Giai đoạn 2:

Nhóm mảnh ghép: Sau khi các nhóm chuyên gia làm việc xong, chia lại nhóm theo nhóm mảnh ghép: cứ 2 chuyên gia về tính axit thuộc nhóm màu đỏ kết hợp với 2 chuyên gia về phản ứng thế thuộc nhóm màu xanh kết hợp thành 1 nhóm mảnh ghép. Cách làm đánh mã số các chuyên gia thuộc mỗi nhóm chuyên gia từ 1 đến 4, sau đó từng cặp nhóm màu đỏ và màu xanh, các chuyên gia mang mã số 1, 2 ghép thành 1 nhóm, các chuyên gia mang mã số 3, 4 ghép thành 1 nhóm.

Nhiệm vụ của nhóm mảnh ghép:

Các chuyên gia của từng nhóm chuyên sâu sẽ đưa ra kết luận về tính chất hóa học của phenol đã nghiên cứu giải thích bằng phương trình hóa học và nêu hiện tượng TN. Sau đó các nhóm mảnh ghép thảo luận về ảnh hưởng qua lại giữa các nhóm nguyên tử trong phân tử phenol. Giai đoạn này các nhóm mảnh ghép làm việc trong thời gian 7 phút.

Phiếu học tập của nhóm mảnh ghép:

Phiếu màu xám

1. Phenol có những tính chất hóa học nào? (Viết PTHH chứng minh?)
 1. So sánh tính axit của phenol với ancol? (Viết PTHH chứng minh?)
 2. So sánh phản ứng thế vào vòng benzen của phenol- benzen và đồng đẳng?(Viết phương trình chứng minh?)
 3. Tại sao ancol và phenol cùng có -OH nhưng tính chất hóa học của các chức này lại khác nhau?
 4. Rút ra kết luận gì về ảnh hưởng qua lại giữa các nhóm nguyên tử trong phân tử phenol?

Bước 2: Hoạt động nhóm

HS hoạt động theo nhóm, GV đi đến các nhóm để giám sát hoạt động các nhóm, hướng dẫn HS hoạt động nhóm.

Bước 3: Thảo luận chung

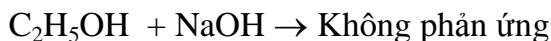
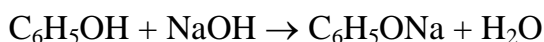
GV cho các nhóm treo sản phẩm là nội dung các câu trả lời của phiếu học tập màu trắng lên bảng, gọi đại diện của 1 nhóm lên trình bày, các nhóm khác nhận xét. Giáo viên tổng kết, chấm điểm các nhóm.

GV tổng kết, nhận xét, rút kinh nghiệm cho các nhóm và chiếu nội dung phiếu trả lời cần đạt được lên bảng tổng kết kiến thức cho HS.

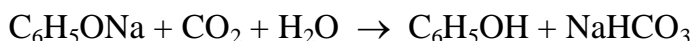
Nội dung cần đạt được phiếu trả lời màu trắng:

1. Phenol có các tính chất hóa học sau:
 - * Tính axit:
 - + Tác dụng với các kim loại kiềm
 - $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$
 - + Tác dụng với dd kiềm
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
 - * Phản ứng thế ở vòng Benzen:
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{OH}\downarrow + 3\text{HBr}$
2,4,6-tribromphenol
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{HO-NO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$
2,4,6-trinitrophenol
2. So sánh tính axit:

+ Tính axit của phenol mạnh hơn ancol (tác dụng với dd NaOH)



+ Tính axit của phenol rất yếu (bị axit cacbonic đẩy ra khỏi muối)



3. So với benzen thì phenol dễ thế hơn và ưu tiên thế ở vị trí o-, p- (phản ứng thế với dd Br₂, thế đồng thời cả 3 vị trí nguyên tử H ở vị trí ortho, para).



2,4,6-tribromphenol

4. Ancol và phenol cùng có nhóm -OH nhưng tính chất hóa học của các nhóm chức này khác nhau là do:

+ Phenol có -OH phân cực (do oxi còn có cặp e tự do bị vòng benzen hút gây ra hiệu ứng đẩy e vào vòng benzen làm giàu e ở các vị trí ortho, para và làm nghèo e trên nguyên tử oxi) nên có khả năng tham gia phản ứng thế trực tiếp vòng benzen và có thêm phản ứng với dd NaOH.

+ Ancol có nhóm OH kém phân cực hơn chỉ thể hiện phản ứng thế H; thế nhóm OH.

5. Ảnh hưởng của nhóm OH đến vòng benzen và ảnh hưởng của vòng benzen đến nhóm OH là ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử trong phân tử

3.2. Giáo án số 2

Tiết 49:

BÀI 32: HIDROSUNFUA

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:

1. Kiến thức:

Học sinh nêu được:

Tính chất vật lý, trạng thái tự nhiên, tính chất hóa học cơ bản của H₂S và phương pháp điều chế khí hiđro sunfua

Học sinh giải thích được:

Nguyên nhân gây ra tính khử mạnh của H₂S

2. Kỹ năng:

- Rèn kỹ năng: Đọc hiểu, tìm kiếm tài liệu, làm việc nhóm, quan sát, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm. Từ đó đưa ra kết luận về tính chất hóa học của H₂S

- Viết được PTHH minh họa tính chất hóa học của H₂S

- Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử theo phương pháp thăng bằng electron, Xác định được chất oxi hóa, chất khử

3. Trọng tâm bài:

- Tính khử mạnh của hiđro sunfua

4. Thái độ tình cảm:

- Tích cực tham gia các hoạt động, có ý thức hợp tác, chủ động, sáng tạo

- Biết được sự độc hại của khí hiđro sunfua. Từ đó có ý thức bảo vệ môi trường, hạn chế khí thải H_2S chống gây ô nhiễm không khí bằng những hành động nhỏ hàng ngày của học sinh.

II. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC:

- Phương pháp dạy học theo góc.

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH:

1. Giáo viên:

- Giáo án, giáo án điện tử, máy tính, máy chiếu, phiếu học tập, giấy A_0 , bút dạ bảng, nam châm, biên góc học tập, nhóm

2. Học sinh:

- Tìm hiểu về các nguồn sinh ra khí H_2S , tác động gây ô nhiễm môi trường, ô nhiễm không khí của khí hiđro sunfua và biện pháp phòng chống ô nhiễm môi trường, ô nhiễm không khí.

- Các hình ảnh về núi lửa đang hoạt động, nước suối, các con vật chết, rác, cống rãnh... vẽ tranh gửi thông điệp cho các học sinh: Hãy cùng nhau bảo vệ môi trường sống của chúng ta từ những hành động nhỏ hàng ngày.

IV. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:

1. Ổn định lớp, kiểm tra sĩ số

2. Tiến trình bài dạy

- Kiểm tra bài cũ: Kiểm tra bài cũ qua trò chơi: mở miếng ghép đoán tranh

- GV đặt vấn đề: Câu trả lời cho các câu hỏi tương ứng với 9 miếng ghép đó là oxi, ozon, lưu huỳnh tính chất và điều chế. Bây cô sẽ mở các miếng ghép xem đó là các bức tranh gì. Miếng ghép cuối cùng là Hiđro sunfua H_2S . Các bức tranh đó có liên hệ với H_2S như thế nào sẽ có câu trả lời trong bài học hôm nay.

I. Hidrosunfua

1. Tính chất . Điều chế

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS

Hoạt động 1: GV giới thiệu phương pháp dạy học theo góc

-GV giới thiệu cách tổ chức dạy học theo phương pháp dạy học theo góc (GV chiếu slide)

+ Chia lớp thành 3 góc: Góc phân tích, góc quan sát, góc áp dụng.

+ Các em được chọn góc xuất phát.

+ Thời gian hoạt động tại mỗi góc là 6 phút.

+ Hết thời gian tại mỗi góc các em luân chuyển góc theo chiều kim đồng hồ.

Lưu ý: Nếu hết thời gian 6 phút mà các em vẫn chưa hoàn thành xong phiếu học tập tại góc đó thì các em phải dừng lại để luân chuyển góc.

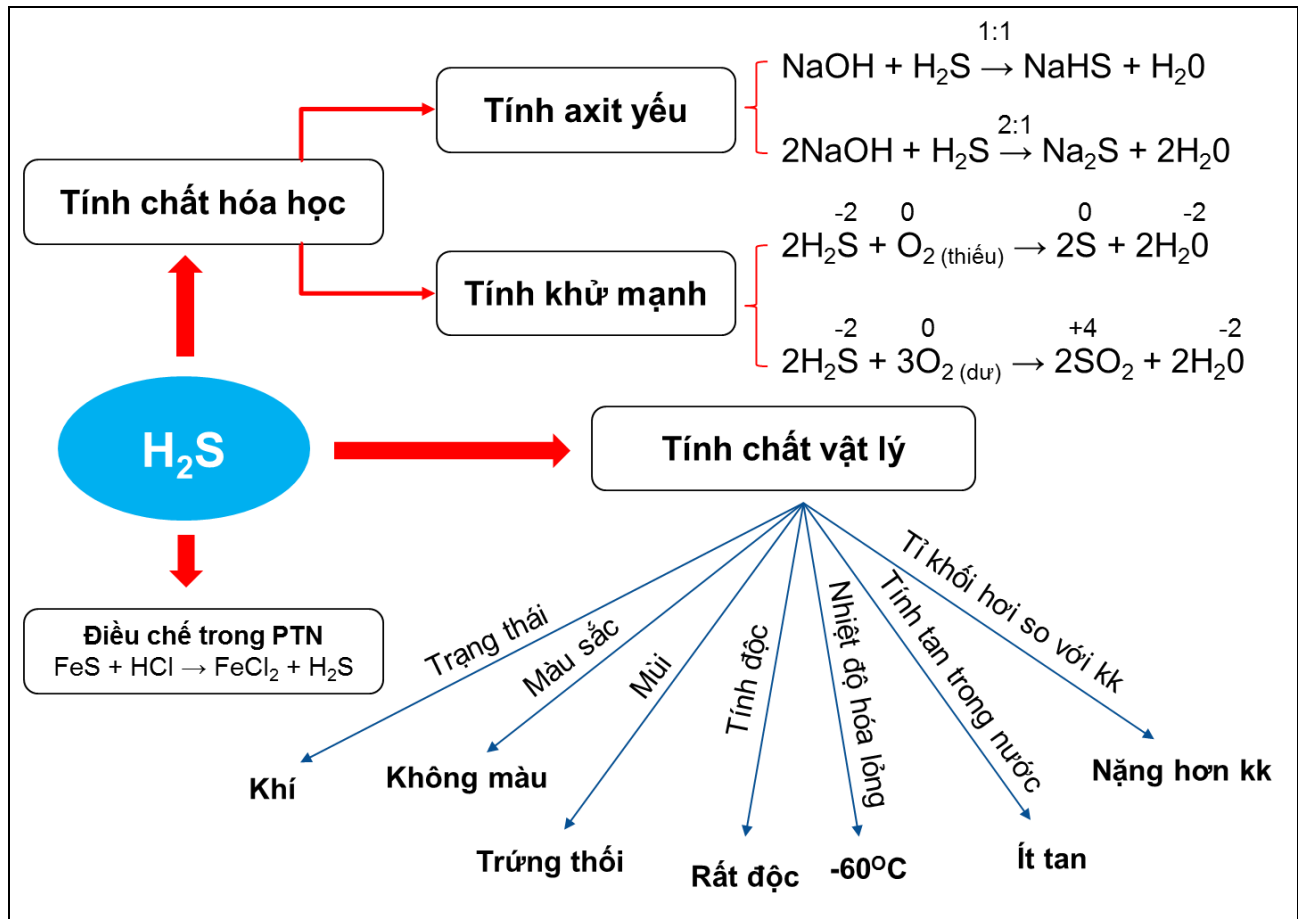
Để tránh lộn xộn các em ngồi nguyên vị trí các em luân chuyển góc bằng cách luân chuyển đồ dùng học tập tại mỗi góc và bảng tên góc đó.

Như vậy mỗi em đều phải trải qua đủ 3 góc học tập

+ Khi luân chuyển đến góc học tập cuối cùng (Vòng thứ 3) các nhóm thảo luận, thống nhất ý kiến rồi hoàn thành phiếu học tập ở góc đó vào giấy A_0

+ 3 nhóm treo 3 sản phẩm học tập của mình lên bảng, các nhóm kiểm tra chéo nhau, các nhóm bổ sung.

<p>-GV nêu nhiệm vụ mỗi góc (Chiếu slide)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Góc phân tích: Đọc SGK Hóa Học 10 trang 134-135, hoàn thành phiếu học tập số 1 + Góc quan sát: Quan sát video thí nghiệm điều chế và nghiên cứu tính chất của H_2S, hoàn thành phiếu học tập số 2 + Góc áp dụng: Giải các bài tập có liên quan đến tính chất, điều chế H_2S, hoàn thành phiếu học tập số 3. <p>Lưu ý: Riêng góc áp dụng ở vòng xuất phát được sử dụng phiếu hỗ trợ.</p> <p>-GV hướng dẫn cách hoạt động tại các góc học tập của HS</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tại mỗi góc các em làm việc cá nhân, sau đó thảo luận cả nhóm, rồi thống nhất ý kiến và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập
<p>Hoạt động 2: GV cho HS thực hiện nhiệm vụ tại góc xuất phát</p> <p>-GV hỏi HS đã rõ nhiệm vụ chưa? HS đã rõ nhiệm vụ thì GV bắt đầu tính thời gian hoạt động tại góc xuất phát</p> <p>-Trong thời gian HS làm nhiệm vụ tại góc xuất phát, giáo viên quan sát từng nhóm đôn đốc nhắc nhở, trợ giúp những học sinh đang bị chậm lại phía sau so với các HS khác.</p> <p>- Hết thời gian GV ra tín hiệu các nhóm dừng làm việc và luân chuyển góc.</p>
<p>Hoạt động 3: GV cho HS thực hiện nhiệm vụ tại góc học tập luân chuyển vòng 2</p> <p>- Hết thời gian GV ra tín hiệu các nhóm dừng làm việc và luân chuyển góc tiếp theo.</p>
<p>Hoạt động 4: GV cho HS thực hiện nhiệm vụ tại góc học tập luân chuyển vòng 3</p> <p>-GV lưu ý cho HS ở vòng 3 (vòng cuối cùng). Các nhóm thảo luận thống nhất ý kiến và hoàn thành phiếu học tập ở góc đó vào giấy A_0</p> <p>- Hết thời gian GV ra tín hiệu các nhóm dừng làm việc.</p> <p>-GV yêu cầu 3 nhóm treo 3 sản phẩm học tập lên bảng theo vị trí GV hướng dẫn</p>
<p>Hoạt động 5: GV tổ chức nhận xét, thảo luận, tổng kết nội dung bài học</p> <p>-GV yêu cầu các nhóm kiểm tra chéo nhau.</p> <p>-GV gọi lần lượt các nhóm nhận xét, bổ sung.</p> <p>-GV tổng kết kiến thức phần tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế H_2S.</p> <p>Phản ghi bảng là sơ đồ tư duy HS làm ra giấy A_0</p>



2. Trạng thái tự nhiên

Hoạt động 6: GV tổ chức cho HS thảo luận về nguồn sinh, ảnh hưởng đến môi trường của H₂S và cách làm giảm lượng khí thải H₂S vào môi trường

-GV: Buổi trước cô đã giao việc về nhà cho các em chuẩn bị

Qua sách báo tài liệu internet em hãy:

1. Tìm hiểu các nguồn sinh ra khí hidro sunfua?
2. Ảnh hưởng của khí H₂S đến môi trường và sức khỏe con người?
3. Theo các em chúng ta cần làm thế nào để giảm lượng khí H₂S thải vào môi trường?

-GV mời đại diện các nhóm lên trình bày

-GV tổng kết: Mở slide các bức tranh ở trò chơi đầu giờ và giới thiệu: Vậy chúng ta đã tìm ra được sự liên quan giữa các bức ảnh với H₂S.

+ Đó chính là các nguồn sinh ra khí H₂S

+ Ảnh hưởng của khí H₂S đến môi trường

+ Bằng những hành động nhỏ hàng ngày của chúng ta đã góp phần làm giảm lượng khí thải H₂S vào môi trường

-Bài tập củng cố Chiếu slide

-Bài tập về nhà: SGK: 1, 2, 3, 4a, 8 trang 138-139

PHIẾU HỌC GÓC PHÂN TÍCH

1. **Mục tiêu:** Nêu được các tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế H₂S

2. **Nhiệm vụ:** Đọc SGK Hóa học 10 mục A trang 134-135 Bài 32. Thảo luận nhóm để hoàn thành PHT số 1.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 : GÓC “PHÂN TÍCH” Thời gian: 6 phút

1. Tóm tắt tính chất vật lý, tính chất hóa học (Viết PTHH minh họa) và điều chế H_2S bằng sơ đồ tư duy.

2. Lưu huỳnh có những trạng thái số oxi hóa nào? Dựa vào số oxi hóa của S trong phân tử H_2S , từ đó rút ra nhận xét về tính chất oxi hóa - khử của H_2S ?

3. Thực tế H_2S không tích tụ trong không khí. PTHH nào giải thích được hiện tượng đó?

PHIẾU HỌC GÓC QUAN SÁT

- Mục tiêu:** HS nêu được các tính chất vật lý, tính chất hóa học của H_2S , phương trình hóa học điều chế H_2S trong phòng thí nghiệm
- Nhiệm vụ:** Quan sát video thí nghiệm điều chế và nghiên cứu về tính chất hóa học của H_2S để hoàn thành PHT số 2.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2: GÓC QUAN SÁT Thời gian: 6 phút

1. Cả nhóm cùng quan sát video thí nghiệm (theo hướng dẫn ở cột 2 trong bảng dưới đây) thảo luận và hoàn thành bảng sau:

STT	Quan sát	Hiện tượng- Giải thích- Viết PTHH	Kết luận về tính chất của H_2S (Tính chất vật lý, tính chất hóa học)

1	Bình cầu đều chế khí H ₂ S (Trạng thái- màu sắc) ở phần dung dịch và phần khí phía trên		
2	Ở đầu ống vuốt nhọn khi đốt khí H ₂ S trong oxi không khí (O ₂ dư)		
3	Ở mặt dưới của tấm kính, khi đốt khí H ₂ S trong oxi không khí có chắn tấm kính phía trên ngọn lửa (O ₂ thiếu)		
2. Từ thí nghiệm trên cho biết trong PTN để điều chế H ₂ S từ những hóa chất nào? Viết PTHH?			

PHIẾU HỌC GÓC ÁP DỤNG

- Mục tiêu:** Từ kiến thức đã biết về H₂S, Em hãy áp dụng để giải các bài tập liên quan đến tính chất và điều chế của H₂S (Được sử dụng thêm phiếu hỗ trợ ở góc xuất phát)
- Nhiệm vụ:** Cá nhân hoàn thành PHT số 3, và thảo luận thống nhất cách hoàn thành phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3: GÓC “ÁP DỤNG” Thời gian: 6 phút

Bài 1: a, Hoàn thành các PTHH sau:

- NaOH + H₂S →
- NaOH + H₂S →
- H₂S + O₂(dư) →
- H₂S + O₂(thiếu) →

b, Xác định vai trò của H₂S trong các phản ứng trên, từ đó kết luận gì về tính chất hóa học của H₂S?

Bài 2: Cho m gam FeS tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí X(không màu, mùi trứng thối) ở đktc

- X là khí nào? Viết PTHH.
- Tính giá trị m.

Bài 3: Trong phòng thí nghiệm, sau khi làm các thí nghiệm với khí H₂S vẫn còn tồn dư khí H₂S. Để H₂S không thoát ra ngoài không khí, người ta dẫn khí H₂S vào dung dịch nào sau đây?

- A.** NaCl **B.** H₂SO₄ **C.** NaOH **D.** HCl

PHIẾU HỖ TRỢ GÓC ÁP DỤNG (Ở góc xuất phát)

Tính chất	Hiđro sunfua- H ₂ S
Tính chất vật lí	-Chất khí, không màu, mùi trứng thối, rất độc
Tính chất hóa học	- Tính axit rất yếu (yếu hơn axit H ₂ CO ₃): + Tác dụng được với dung dịch bazơ: NaOH, KOH - Tính khử mạnh : + Tác dụng với O ₂ trong không khí (O ₂ thiếu) tạo S và H ₂ O + Tác dụng với O ₂ trong không khí (O ₂ dư) tạo SO ₂ và H ₂ O
Điều chế trong phòng thí nghiệm	-Cho muối sunfua kim loại (FeS; ZnS) tác dụng với dd axit mạnh (HCl; H ₂ SO ₄ loãng)

Bài tập củng cố

Câu 1. Chọn khẳng định **đúng**:

- A. Hiđrosunfua là chất khử mạnh
B. Hiđrosunfua là chất oxi hóa yếu
C. Hiđrosunfua là chất oxi hóa mạnh
D. Dung dịch H₂S là một axit mạnh

Câu 2. H₂S là chất khử trong phản ứng hóa học nào sau đây?

- NaOH + H₂S → NaHS + H₂O
- 2NaOH + H₂S → Na₂S + 2H₂O
- 2H₂S + 3O_{2(dư)} → 2SO₂ + 2H₂O
- 2H₂S + O_{2(thiếu)} → 2S + 2H₂O

- A. (1), (2) B. (2), (3) C. (3), (4) D. (1), (4)

Câu 3. Cho sơ đồ phản ứng: FeS → X → SO₂ X là chất nào sau đây:

- A. HCl B. H₂S C. S D. SO₃

Câu 4. Trong phản ứng hóa học: H₂S + 4Cl₂ + 4H₂O → H₂SO₄ + 8HCl

H₂S đóng vai trò:

- A. Chất khử B. Vừa oxi hóa vừa khử
C. Không là chất oxi hóa không là chất khử D. Chất oxi hóa

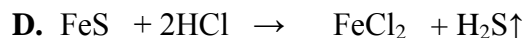
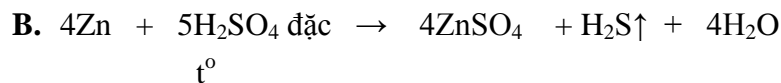
Câu 5. Hãy ghép cặp chất và tính chất của chất sao cho phù hợp:

Chất	Đáp án	Tính chất của chất
A. O ₂		1. Có tính khử mạnh
B. S		2. Có tính Oxi hóa mạnh
C. H ₂ S		3. Có tính Oxi hóa và có tính khử

Bài tập về nhà:

Câu 1. Phản ứng nào sau đây được dùng để điều chế H₂S trong phòng thí nghiệm.

- A. PbS + 2HCl → PbCl₂ + H₂S↑



Vai trò của H_2S trong phản ứng trên là:

- A.** Chất oxi hóa. **B.** Chất khử. **C.** Môi trường. **D.** Tính axit

Câu 3. Trong nguồn khí thải của nhà máy có khí H_2S .

Để loại khí H_2S mà không ảnh hưởng đến môi trường theo các em nên chọn cách làm nào sau đây?

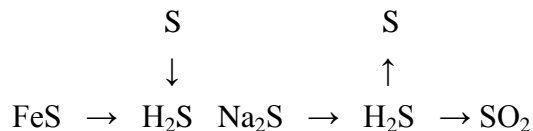
- A.** Sục khí H_2S vào nước.
B. Sục H_2S vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư.
C. Đốt khí H_2S để cho H_2S cháy hết trong O_2 dư.
D. Sục khí này vào dung dịch NaCl

Câu 4. Hấp thụ 2,24 lít khí H_2S ở đktc vào 200 ml dung dịch NaOH 1M. Tính số gam muối thu được sau phản ứng?

Câu 5. Hấp thụ 6,72 lít khí H_2S ở đktc vào 500 ml dung dịch NaOH 1M.

- a. Sau phản ứng tạo muối gì?
b. Tính nồng độ mol/l của các chất thu được sau phản ứng?

Câu 6. Hoàn thành PTHH cho sơ đồ sau:



3.3. Giáo án số 3

LUYỆN TẬP CHƯƠNG 6 (Hóa học 10)

I. MỤC TIÊU

a, Kiến thức

- Củng cố kiến thức (đặc biệt là tính oxi hóa) của các đơn chất: O_2 , O_3 , S.
- Củng cố tính chất hóa học của một số hợp chất: H_2O_2 , H_2S , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 .

b, Kỹ năng

- So sánh tính chất hóa học giữa O_2 và O_3 .
- Dùng số oxi hóa để giải thích được tính oxi hóa của oxi, tính oxi hóa, tính khử của lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh.
- Viết các phương trình hóa học chứng minh tính chất của đơn chất và hợp chất của oxi, lưu huỳnh.

c, Tình cảm, thái độ

- Yêu thích môn hóa học.

- Tạo hứng thú cho HS qua bài tập thực tiễn.

II. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- PPDH theo hợp đồng kết hợp thảo luận nhóm.

III. CHUẨN BỊ

- GV chuẩn bị phiếu hợp đồng, phiếu hỗ trợ (cắt dờ các phiếu hỗ trợ cho mỗi nhiệm vụ), máy chiếu, các thẻ thông báo trợ giúp (thẻ đỏ (trợ giúp nhiều) thẻ xanh (trợ giúp ít), thẻ trắng (trao đổi với giáo viên) – mỗi bàn HS cần một bộ thẻ này.

- HS ôn tập lại kiến thức về oxi, ozon, hợp chất của lưu huỳnh, axit sunfuric và muối sunfat.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. *Ôn định lớp:* Kiểm tra sĩ số, tác phong.

2. *Bài giảng mới:*

<i>Hoạt động của giáo viên</i>	<i>Hoạt động của học sinh</i>
<p>Hoạt động 1: Nghiên cứu và kí kết hợp đồng (5 phút).</p> <p>- GV đưa ra bản hợp đồng, và phiếu nhiệm vụ hợp đồng kèm theo giải thích một số nội dung và yêu cầu cần thực hiện trong hợp đồng. Trong hợp đồng GV có thể kí trước cho đỡ mất thời gian.</p> <p>- GV hướng dẫn HS sử dụng ba loại thẻ yêu cầu trợ giúp: thẻ đỏ (trợ giúp nhiều) thẻ xanh (trợ giúp ít), thẻ trắng (trao đổi với giáo viên). Viết chức năng của các thẻ lên bảng cho HS dễ sử dụng.</p> <p><i>(Hoạt động này có thể tiến hành từ tiết học trước cho đỡ mất thời gian, và có hướng chuẩn bị bài, không cần mang phiếu nhiệm vụ về nhà).</i></p>	<p>- HS xem hợp đồng, phiếu học nhiệm vụ thắc mắc những điều còn chưa rõ, rồi kí kết hợp đồng.</p>
<p>Hoạt động 2: Học sinh thực hiện hợp đồng (30 phút).</p> <p>- Yêu cầu học sinh thực hiện các nhiệm vụ trong hợp đồng.</p> <p>- Quan sát, theo dõi hoạt động của học sinh, hoạt động các nhóm.</p> <p>- Đưa phiếu trợ giúp hoặc trao đổi với HS giúp nếu HS gặp khó khăn.</p> <p>- Nhắc HS thực hiện nhiệm vụ 4 khi còn 10 phút thực hiện hợp đồng. Cứ hai bàn cạnh nhau làm thành một nhóm 4 HS.</p>	<p>Thực hiện nghiêm túc các nhiệm vụ trong hợp đồng.</p> <p>- Có thể yêu cầu trợ giúp khi gặp khó khăn.</p>

<p>Hoạt động 3: Thanh lí hợp đồng – nhận xét đánh giá(10 phút).</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chiếu đáp án nhiệm vụ 1 và giải thích các nội dung quan trọng. Phân tích các các nội dung trọng tâm, dễ nhầm lẫn cho HS. - Gọi 2 HS lên bảng làm 2 bài trong nhiệm vụ 2 Sau đó gọi HS nhận xét, bổ sung, chữa bài nhiệm vụ 2. - GV chiếu đáp án và gợi ý cách làm nhiệm vụ tự chọn 3. - Gọi đại diện một nhóm trả lời nhiệm vụ 4 Sau đó các nhóm khác nhận xét, bổ sung. - Tổng kết bài học: GV chốt lại một số vấn đề quan trọng kiến thức cơ bản của bài học. - Yêu cầu HS nộp các bản hợp đồng có kèm phiếu bài tập đã làm. 	<ul style="list-style-type: none"> - HS tự chấm bài nhiệm vụ 1 trong hợp đồng và tự đánh giá bằng mặt cười, mặt méo hay mặt bình thường theo kết quả đạt được vào tờ kí hợp đồng. - 2 HS lên bảng, các HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung. Tự chấm bài của mình và đánh giá bằng mặt cười, mặt méo hay mặt bình thường theo kết quả đạt được vào tờ kí hợp đồng. - HS nào làm được so sánh kết quả, HS chưa làm có thể ghi đáp số và hướng dẫn để về nhà làm. - Tự chấm bài của mình và đánh giá bằng mặt cười, mặt méo hay mặt bình thường theo kết quả đạt được vào tờ kí hợp đồng.
---	---

Hoạt động 4: Hướng dẫn học ở nhà

Phát phiếu bài tập cho HS về nhà làm:

Bài 1: Trong PTN lớp đang làm thí nghiệm thì một bạn trong lớp lỡ gạt phải nhiệt kế làm thủy ngân bị dẫy ra nền nhà. Các bạn đều chạy đến xem.

An lên tiếng: Thủy ngân độc lắm đấy, cậu hót nhanh cho vào thùng rác đi.

Nam: Không cần đâu, bọn mình bật quạt to lên và chạy ra ngoài, một lúc sau nó bay hơi hết ngay. Thủy ngân dễ bay hơi mà.

Cô giáo lên tiếng: Các em bình tĩnh nào. Làm theo hai cách của An và Nam đều không nên. Các em quên rồi sao, chúng ta chỉ cần lấy một ít bột lưu huỳnh rắc lên đó.

Hoa là người làm vỡ nhiệt kế đã nhanh chóng lấy ít bột lưu huỳnh rắc lên chỗ có thủy ngân.

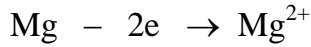
Em hãy giải thích tại sao cô giáo lại khuyên các bạn không nên làm theo cách của An và Nam mà lại dùng bột lưu huỳnh rắc lên chỗ có thủy ngân?

Bài 2 : Trong giờ luyện tập, một GV cho bài tập như sau:“Cho một hỗn hợp X gồm 8,4 gam Mg và 16 gam Cu phản ứng với dung dịch chứa 88,20 gam axit sunfuric đặc nóng, sau khi phản ứng xong thì thu được bao nhiêu lít khí sunfuro (đktc)?

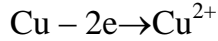
Một HS nam làm rất nhanh và xung phong lên bảng, trình bày lời giải như sau:

$$n_{\text{Mg}} = 8,4/22 = 0,35 \text{ mol}; \quad n_{\text{Cu}} = 16/64 = 0,25 \text{ mol}; \quad n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 88,20/98 = 0,9 \text{ mol}$$

Quá trình cho e



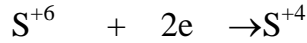
$$0,35 \rightarrow 0,7$$



$$0,25 \rightarrow 0,5$$

$$n_{e \text{ cho tối đa}} = 0,7 + 0,5 = 1,2$$

Quá trình nhận e



$$0,9 \rightarrow 1,8$$

$$n_{e \text{ nhận tối đa}} = 1,8 \text{ mol}$$

Nhận thấy: $n_{e \text{ cho}} < n_{e \text{ nhận}} \Rightarrow \text{Mg, Cu phản ứng hết, H}_2\text{SO}_4 \text{ dư.}$

$$n_{\text{SO}_2} = \frac{1}{2} n_{e \text{ cho}} = 1,2/2 = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{SO}_2} = 0,6 \cdot 22,4 = 13,44 \text{ lít}$$

Tuy nhiên một HS ở dưới lớp cho rằng kết quả của bạn nam trên không đúng.

Các em hãy cho biết bài làm của HS nam lên bảng là đúng hay nhận xét của bạn HS là đúng? Tại sao? Trình bày cách giải của em cho bài tập trên?

- Làm bài tập 1,3,5 trong sách giáo khoa.

HỢP ĐỒNG BÀI LUYỆN TẬP C: HƯƠNG 6

Họ và tên HS:

Lớp: Trường:

Thời gian: 30 phút từ đến

Nhiệm vụ	Nội dung	Lựa chọn	Nhóm	🕒	✓	Đáp án		👍	👨🏫	👎	Tự đánh giá
						🔑	🗑️				
1	Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm (nv1)	🌟	👤	10'		🔑					😊😊😞
2	Giải bài tập (nv2)	🌟	👤	10'			🗑️				😊😊😞
3	Giải bài tập (nv3)	🌟	👤	5'			🗑️				😊😊😞
4	Xử lý tình huống (nv4)	🌟	👥	10'							😊😊😞

Tôi cam kết thực hiện theo hợp đồng này.

HỌC SINH

(Ký, ghi rõ họ và tên)

GIÁO VIÊN

✓ Đã hoàn thành 🗑️ Gặp khó khăn

😊 Rất thoải mái 👨🏫 Tiềm năng tốt

😊 Bình thường 🌟 Nhiệm vụ bắt buộc

😞 Không hài lòng 🌟 Nhiệm vụ tự chọn

👥 HĐ theo nhóm 👤 👤 HĐ nhóm đôi

👤 HĐ cá nhân

loãng dung dịch H_2SO_4 đặc theo cách nào trong hai cách sau:

Cách 1: đổ từ từ nước vào cốc đựng sẵn dung dịch H_2SO_4 đặc.

Cách 2: đổ dung dịch H_2SO_4 đặc vào cốc đựng sẵn nước.

- Nếu em là bạn HS đó em sẽ chọn cách nào? Giải thích
- Giúp bạn HS tính toán thể tích nước cần dùng để pha loãng là bao nhiêu? Biết rằng khối lượng riêng của nước là 1,0 g/ml.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NHIỆM VỤ 3: Giải bài tập sau

Hoà tan hoàn toàn 5,42g hỗn hợp X gồm Fe, Cu, Al bằng H_2SO_4 dư thấy giải phóng 1,008 lít (đktc) khí SO_2 là sản phẩm khử duy nhất và hỗn hợp muối $Fe_2(SO_4)_3$, $CuSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ có khối lượng m gam. Tính m và khối lượng axit sunfuric đã phản ứng?

.....

.....

.....

.....

NHIỆM VỤ 4: Thảo luận nhóm xử lí tình huống sau (hai bàn cạnh nhau làm thành một nhóm)

Trong phòng thí nghiệm, một học sinh tiến hành như sau: lấy khoảng $\frac{1}{4}$ cốc (loại cốc 100ml) đường saccarozơ trắng, sau đó nhỏ từ từ axit sunfuric đặc vào đường sao cho lượng axit vừa đủ để thấm ướt hết đường. Quan sát hiện tượng, thấy đường từ màu trắng ngả dần sang màu vàng sau đó thành đen, một lúc sau lớp than đen bị thổi phồng lên cao như hình vẽ dưới đây và có mùi xốc rất khó chịu và độc.



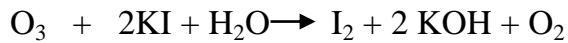
1. Cho biết thí nghiệm trên đã chứng minh được tính chất hóa học nào của axit sunfuric đặc? Giải thích ngắn gọn, viết PTHH.

2. Khi tiến hành thí nghiệm này ở trên lớp (không có tủ hút) thì khí mùi xốc sinh ra rất độc hại cho cả giáo viên và HS. Hãy đề xuất cách xử lý khí trong thí nghiệm trên để giảm ảnh hưởng của khí độc đến sức khỏe. Dùng hình vẽ để mô tả cách làm đó.

.....

PHIẾU HỖ TRỢ NHIỆM VỤ

Bài 1: Chỉ có O₃ phản ứng với KI theo phương trình hóa học sau:



Chất tím đen là I₂: $n_{\text{I}_2} = 12,7/254 = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}_3} = 0,05 \text{ mol}$

$n_{\text{hh khí}} = 2,24/22,4 = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,05 \text{ mol}$

% V_{O₂} = % V_{O₃} = 50%

Bài 2:

a. Cách 2

b. $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{1,84 \cdot 20 \cdot 98}{100} = 36,064 \text{ g}$

Khối lượng dung dịch H₂SO₄ 10% là: $m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = \frac{36,064 \cdot 100}{10} = 360,64 \text{ g}$

Khối lượng nước cần dùng để pha loãng: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 360,64 - 1,84 \cdot 20 = 323,84 \text{ g}$

Thể tích nước cần dùng để pha loãng là: $V_{\text{H}_2\text{O}} = 323,84 \text{ ml}$

Nhiệm vụ 3: $n_{\text{SO}_2} = 1,008/22,4 = 0,045 \text{ mol}$

Theo bảo toàn electron:



x x 3.x 0,09 0,045mol



y y 2.y mol



z z 3.z mol

Ta có: $3x + 2y + 3z = 0,09 \text{ mol}$

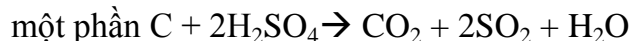
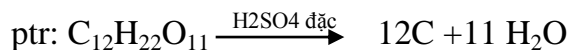
có: $m_{\text{muối}} = m_{(\text{Fe}^{+3}, \text{Cu}^{+2}, \text{Al}^{+3})} + m_{(\text{SO}_4^{2-})} = m_{\text{hh kl}} + (3x + 2y + 3z)/2 \cdot 96 = 5,42 + 0,045 \cdot 96$

$$=9,74\text{g}$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_2} + n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,045 + 0,045 = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,09 \cdot 98 = 8,82 \text{ g}$$

Nhiệm vụ 4:

1, Chứng minh tính oxi hóa mạnh của axit đặc:



2, Cho hỗn hợp phản ứng này vào bình cầu đáy lắp kín, rồi dẫn hỗn hợp khí bay ra vào lọ đựng dung dịch kiềm.

ĐÁP ÁN PHẦN NHIỆM VỤ 1: 1 – B, 2- C, 3- B, 4- A, 5 – D.

3.4. Giáo án số 4

BÀI 32: LƯU HUỖNH ĐIOXIT- LƯU HUỖNH TRIOXIT

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:

1. Kiến thức:

Học sinh nêu được:

- Tính chất vật lí, tính chất hóa học (tính chất oxit axit, tính oxi hóa, tính khử) của lưu huỳnh đioxit và lưu huỳnh trioxit.

- Ứng dụng và điều chế lưu huỳnh đioxit.

- Ứng dụng và sản xuất lưu huỳnh trioxit.

Học sinh giải thích được nguyên nhân gây tính oxi hóa, tính khử của SO_2 dựa vào số oxi hóa của S trong phân tử SO_2 ,

2. Kỹ năng:

- Rèn kỹ năng: Dự đoán tính chất oxi hóa- khử từ số oxi hóa của S, tiến hành làm thí nghiệm, quan sát, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm. Từ đó rút ra kết luận

- Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, đọc hiểu, tổng hợp.

- Kỹ năng so sánh chỉ ra điểm giống và khác nhau về tính chất của SO_2 và SO_3

- Viết được PTHH minh họa tính chất hóa học của SO_2 và SO_3

- Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử theo phương pháp thăng bằng electron. Xác định được chất oxi hóa chất khử

3. Thái độ tình cảm:

- Tích cực tham gia các hoạt động, có ý thức hợp tác, chủ động, sáng tạo

- Học sinh ý thức được tầm quan trọng của hợp chất lưu huỳnh đioxit và lưu huỳnh trioxit trong đời sống và trong công nghiệp

- Cũng biết được SO_2 là khí độc có ảnh hưởng tới sức khỏe con người nếu hít phải, và là một trong các khí hình thành mưa axit. Từ đó giáo dục ý thức bảo vệ môi trường

4. Năng lực hướng tới:

- Năng lực thực hành.
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hình ảnh.

II. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC:

- Phương pháp dạy học nhóm, đàm thoại, trực quan, sơ đồ tư duy.

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH:

1. Giáo viên:

- Giáo án, giáo án điện tử, máy tính, máy chiếu, hệ thống câu hỏi đàm thoại, phiếu học tập, nam châm.

- Hóa chất: Tinh thể Na_2SO_3 , dung dịch H_2SO_4 đặc, dung dịch Br_2 , dung dịch NaOH .

- Dụng cụ: Ống nghiệm có nhánh, ống cao su, ống thủy tinh, nút cao su, giá đỡ, kẹp sắt, đèn cồn, bật lửa, cốc thủy tinh, bông, giấy quỳ tím, cánh hoa hồng.

2. Học sinh:

- Ôn tập kiến thức đã học ở lớp 9 về oxit axit.
 - Tìm hiểu về: Khí SO_2 sinh ra từ đâu, ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe con người, và nguyên nhân gây mưa axit.

- Các hình ảnh tác hại của mưa axit, tranh ảnh về ứng dụng của SO_2 .

- Ảnh lương thực, thực phẩm, đồ dùng sinh hoạt hàng ngày sấy lưu huỳnh chống mốc chống mối mọt.

III. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:

1. Ổn định lớp, kiểm tra sĩ số

2. Tiến trình dạy

GV vào bài: Em biết gì về lưu huỳnh đioxit hay khí sunfuro nào. Tiết trước chúng ta đã học về hidrosunfua, tiết này chúng ta nghiên cứu về hợp chất có oxi của lưu huỳnh đó là lưu huỳnh đioxit và lưu huỳnh trioxit.

GV chia lớp học thành 3 nhóm:

Hoạt động 1: Tái hiện kiến thức bằng sơ đồ tư duy

- GV chiếu slide sơ đồ tư duy lên màn hình
 - Từ những điều đã biết về SO_2 em hãy trình bày tóm tắt tính chất, điều chế vào sơ đồ tư duy.
 - GV: Trong khi HS viết vào phiếu học tập
 - GV vẽ sơ đồ tư duy lên bảng.
 - GV: Gọi 2 HS 2 nhóm lên bảng điền những điều đã biết về SO_2 vào sơ đồ tư duy còn trống, viết các PTHH minh họa.
 - HS: 2 HS lên bảng hoàn thành sơ đồ tư duy, các HS khác quan sát bài.
 - GV: Gọi các nhóm nhận xét, bổ sung, cho điểm miệng
- GV tổng kết những điều đã biết về SO_2

GV tổng kết: Như vậy ở các lớp dưới và bài học trước các em đã biết về SO_2

+ Tính chất vật lý

+ Là oxit axit

+ Điều chế

Trong PTN SO_2 được điều chế theo nguyên tắc: Dùng muối sunfit (SO_3^{2-}) kim loại (muối của axit yếu) tác dụng với axit mạnh như (axit H_2SO_4 hoặc HCl)

Trong công nghiệp SO_2 được sản xuất bằng cách đốt S hoặc pirit sắt trong oxi không khí.

- GV đặt vấn đề những điều muốn biết của HS về SO_2 .

? Ngoài ra các em còn có câu hỏi nào, hay muốn biết thêm gì về SO_2 không?

- HS: Đưa ra câu hỏi để biết thêm về SO_2 .

- GV: Chọn câu hỏi để nghiên cứu tiếp (nghiên cứu tính oxi hóa khử của SO_2)

Hoạt động 2: Nghiên cứu tính oxi hóa, khử của SO_2

- GV dẫn dắt:

? Hãy xác định số oxi hóa của S trong SO_2 , Từ đó dự đoán tính chất oxi hóa - khử của SO_2 ?

- HS: Trả lời

- GV viết thang số oxi hóa của S lên bảng và giải thích:

S trong SO_2 có số oxi hóa +4 mức oxi hóa trung gian, nên trong các phản ứng oxi hóa khử

+ S có thể tăng số oxi hóa lên mức cao hơn (+6) \rightarrow SO_2 thể hiện tính khử

+ S có thể giảm số oxi hóa xuống các mức thấp hơn (0 hoặc -2) \rightarrow SO_2 thể hiện

tính oxi hóa

? SO_2 là chất oxi hóa khi tác dụng với chất có tính chất gì? Lấy ví dụ minh họa.

- HS: SO_2 là chất oxi hóa khi tác dụng với chất khử mạnh vd: H_2S

- GV chiếu video thí nghiệm khí SO_2 tác dụng dung dịch axit H_2S

- HS: + Quan sát, nêu hiện tượng

+Lên bảng viết tiếp vào sơ đồ tư duy PTHH (cân bằng phản ứng oxi hóa khử) và

xác định vai trò của SO_2 trong phản ứng.

- GV gợi ý cho HS rút ra kết luận:

SO_2 là chất oxi hóa

? SO_2 là chất khử khi tác dụng với chất có tính chất gì? Lấy ví dụ minh họa.

- HS: SO_2 là chất khử khi tác dụng với chất oxi hóa vd: O_2 , dd Br_2 , dd KMnO_4

- GV: Sau đây các em làm thí nghiệm SO_2 tác dụng với dd Br_2 xem điều dự đoán của các em có đúng không.

GV hướng dẫn cho 3 nhóm HS làm thí nghiệm

1. Điều chế khí SO_2

2. Thử tính chất của SO_2 : Thử màu quỳ tím ẩm, cánh hoa hồng, sục qua dung dịch nước brom.

- GV yêu cầu HS quan sát, nêu và giải thích hiện tượng. Viết hiện tượng vào phiếu thí nghiệm.

- GV lưu ý: Lưu huỳnh đioxit làm mất màu nước brom và mất màu cánh hoa hồng, nên người ta dùng tính chất này để nhận biết khí SO_2

- HS thảo luận nhóm và trả lời 4 câu hỏi thí nghiệm.

Qua 4 câu trả lời thảo luận của HS

GV chữa và bổ xung

1. Dựa vào $d_{\text{SO}_2/\text{kk}}$, SO_2 nặng hơn không khí nên thu khí bằng phương pháp dời không khí.

2. Chứng minh tính chất oxi axit: SO_2 tác dụng được với H_2O tạo axit tương ứng \rightarrow làm quỳ tím ẩm đổi màu hồng

3. SO_2 là khí độc nên khi điều chế khí SO_2 để làm thí nghiệm nghiên cứu tính chất của nó, người ta luôn chú ý xử lý khí thoát ra ngoài hay còn tồn dư sau khi làm xong thí nghiệm. Dẫn qua cốc đựng bông tẩm xút

4. HS lên bảng viết tiếp vào sơ đồ tư duy PTHH $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (cân bằng phản ứng oxi hóa khử) và xác định vai trò của SO_2 .

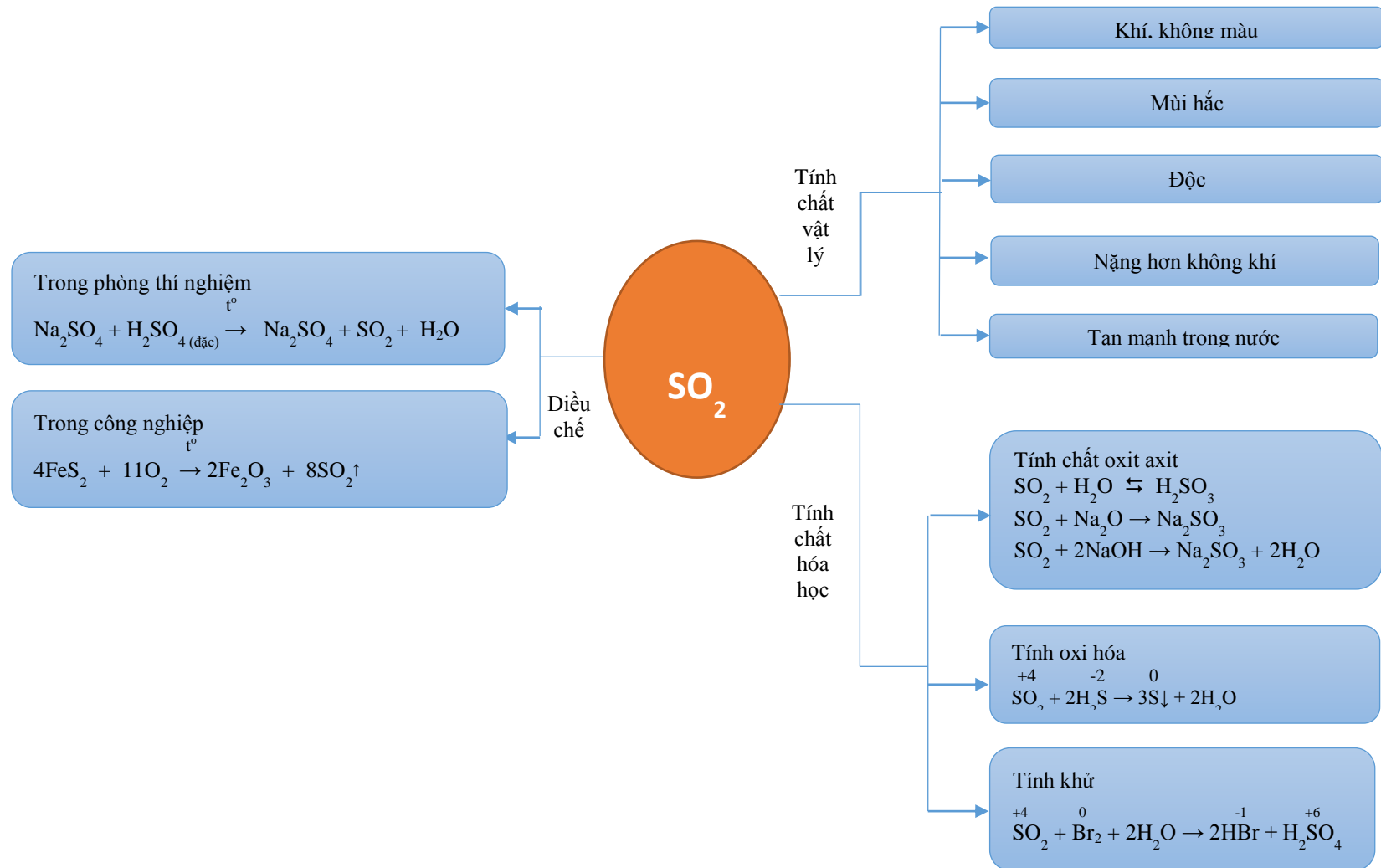
- GV gợi ý HS rút ra kết luận:

SO_2 là chất khử

- **KẾT LUẬN:** Lưu huỳnh đioxit ngoài tính chất oxi axit. Lưu huỳnh đioxit có tính oxi hóa và có tính khử

- GV dựa vào sơ đồ tư duy tổng kết kiến thức bài học về SO_2 : Điều chế, tính chất của SO_2 , nhấn mạnh tính oxi hóa, tính khử của SO_2

- Ghi bảng là sơ đồ tư duy sau:



Hoạt động 3: Ứng dụng của lưu huỳnh đioxit

- GV: Chiếu câu hỏi yêu cầu về nhà tìm hiểu từ buổi trước

- HS đại diện nhóm lên thuyết trình

Hoạt động 4: Tính chất. Ứng dụng và sản xuất lưu huỳnh trioxit

- GV: Yêu cầu HS đọc SGK, nêu tính chất ứng dụng và sản xuất SO_3

- HS: Viết PTHH $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Củng cố: GV hướng dẫn HS: So sánh, tổng kết tính chất hóa học của SO_2 và SO_3 bằng sơ đồ ven

Bài tập về nhà: SGK trang 138-139

Bài 1: Hoàn thành các PTHH sau:

	SO_2	SO_3
Tính chất oxit axit	$\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow$ $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$ $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$	$\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow$ $\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$
Tính oxi hóa	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$	
Tính khử	$\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	

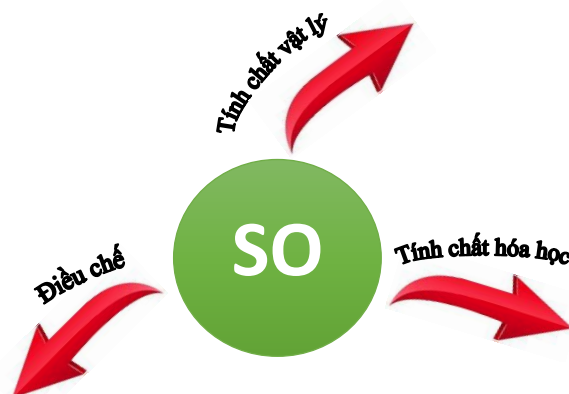
Bài 2: Dẫn 2,24 lít khí SO_2 ở đktc qua 150 ml dung dịch NaOH 1M, được dung dịch X

a. Hỏi dung dịch X gồm những muối nào?

b. Tính số gam mỗi muối?

PHIẾU HỌC TẬP

1. Từ những điều em đã biết về SO_2 hãy tóm tắt tính chất vật lí, tính chất hóa học (viết PTHH minh họa) và điều chế SO_2 bằng sơ đồ tư duy:



THÍ NGHIỆM

Cả nhóm quan sát các dụng cụ hóa chất được phát:

1 ống nghiệm có nhánh, 1 ống thủy tinh dẫn khí có nút cao su, 1 cốc đựng bông tẩm xút, 1 kẹp sắt, 1 giá sắt, 1 ống nghiệm chứa dung dịch brom, 1 nút ống nghiệm, 1 cánh hoa hồng màu đỏ, giấy quỳ tím ẩm, lọ đựng dung dịch axit H_2SO_4 1:1, muối Na_2SO_3 rắn.

Một HS trong nhóm đọc to cách tiến hành thí nghiệm cho cả nhóm sau đó tiến hành làm các thí nghiệm theo hướng dẫn, quan sát nêu hiện tượng, giải thích và viết PTHH (nếu có) trong bảng dưới đây:

Cách tiến hành	Hiện tượng
<p>1. Cho vào ống nghiệm khô có nhánh 1-2 thìa nhỏ muối Na_2SO_3 rắn.</p> <p>2. Lắp nghiêng ống nghiệm có nhánh lên giá sắt. Nhánh của ống nghiệm nối với ống cao su ở đầu có nối tiếp một ống thủy tinh dẫn khí. Đưa đầu ống</p>	- Màu sắc, mùi của khí SO_2 :

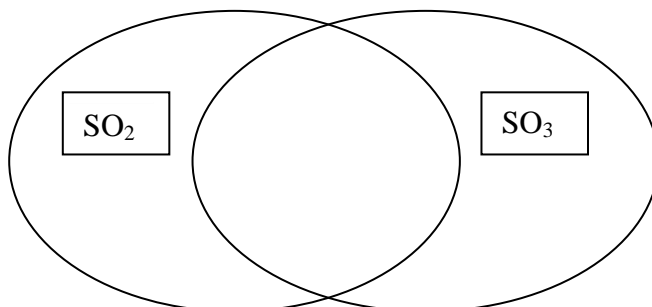
<p>thủy tinh dẫn khí vào bình tam giác trong đó có đặt sẵn một mẫu giấy quỳ tím ẩm và cánh hoa hồng. Trên miệng bình tam giác nút một miếng bông tẩm xút (dung dịch NaOH)</p> <p>3. Nhỏ vài giọt axit H_2SO_4 (1:1) vừa ngập Na_2SO_3.</p> <p>4. Đậy nhanh miệng ống nghiệm bằng nút cao su, đun hỗn hợp trên ngọn lửa đèn cồn.</p> <p>5. Quan sát bình tam giác thu khí, sự biến đổi màu sắc của mẫu giấy quỳ tím ẩm và cánh hoa hồng. Khi mẫu giấy quỳ tím và cánh hoa hồng bắt đầu chuyển màu thì nhanh chóng chuyển ống dẫn khí sang ống nghiệm có chứa dung dịch nước brom.</p> <p>6. Quan sát ống nghiệm đựng dung dịch brom đến khi thấy rõ hiện tượng xảy ra thì chuyển ống dẫn khí vào cốc chứa bông tẩm xút.</p>	<p>- Giấy quỳ tím:</p> <p>- Cánh hoa hồng:</p> <p>- Dung dịch brom:</p>
--	---

Thảo luận nhóm trả lời câu hỏi:

1. Trong thí nghiệm trên khí SO_2 được thu bằng phương pháp dời không khí xuôi. Em hãy cho biết dựa vào tính chất nào của SO_2 mà có thể thu khí như vậy?
2. Những hiện tượng nào chứng tỏ SO_2 thể hiện tính chất của một oxit axit?
3. Tại sao sau khi làm xong thí nghiệm lại dẫn ống dẫn khí vào cốc đựng bông tẩm xút?
4. Từ hiện tượng quan sát được ở dung dịch brom cho biết SO_2 có phản ứng với brom không? Viết PTHH xảy ra (nếu có). Xác định vai trò của SO_2 trong phản ứng đó?

Bài tập củng cố:

Xác định điểm giống và khác nhau về tính chất hóa học của SO_2 và SO_3 và điền vào sơ đồ ven dưới đây:

**PHIẾU GIAO VIỆC CHUẨN BỊ TRƯỚC Ở NHÀ**

Qua sách báo tài liệu internet em hãy:

1. Tìm hiểu các nguồn sinh ra khí SO_2 ? Khí SO_2 ảnh hưởng tới sức khỏe con người ntn?
2. Thế nào là mưa axit, tác hại đối với cuộc sống và môi trường? Theo em làm thế nào để giảm lượng khí thải SO_2 vào môi trường?
3. Nêu ứng dụng của SO_2 ?
4. Cách nhận biết thực phẩm sấy lưu huỳnh? Làm thế nào để xử lý hàm lượng lưu huỳnh còn tồn dư trên thực phẩm?

MỤC MỤC

Nội dung	Trang
1. DẠY HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG	1
1.1. Khái niệm và cấu trúc năng lực	1
1.2 Quá trình hình thành năng lực	2
1.3. Chương trình giáo dục định hướng năng lực	2
2. VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HS TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC	4
2.1. Đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển NL cho	4
2.2. Một số phương pháp dạy học tích cực phát triển năng lực cho HS trong dạy học hóa học ở trường PT	4
<i>2.1.1 Phương pháp trực quan</i>	4
<i>2.2.2. Phương pháp pháp dạy học hợp tác</i>	6
<i>2.2.3. Phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề</i>	8
<i>2.2.4. Phương pháp dạy học dự án</i>	10
<i>2.2.5. Phương pháp dạy học theo góc</i>	13
<i>2.2.6. Phương pháp dạy học theo hợp đồng</i>	16
<i>2.2.7. Bài tập định hướng năng lực</i>	19
2.3. Kỹ thuật dạy học tích cực	20
<i>2.3.1. Kỹ thuật KWL (KWLH)</i>	20
<i>2.3.2. Kỹ thuật mảnh ghép</i>	22
<i>2.3.3. Kỹ thuật sử dụng câu hỏi</i>	24
<i>2.3.4. Kỹ thuật khăn trải bàn</i>	26
<i>2.3.5 Kỹ thuật sơ đồ tư duy</i>	27
<i>2.3.6. Kỹ thuật công não</i>	28
3. MỘT SỐ GIÁO ÁN MINH HỌA	30
3.1. Giáo án số 1	30
3.2. Giáo án số 2	34
3.3. Giáo án số 3	38
3.4. Giáo án số 4	45