

MỤC LỤC

PHẦN I : ĐẶT VẤN ĐỀ	Trang 1
1. Lý do chọn đề tài	Trang 1
2. Mục đích của đề tài.	Trang 1
3. Phương pháp nghiên cứu	Trang 1
4. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu	Trang 2
PHẦN II : GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	Trang 3
1. CƠ SỞ LÝ LUẬN	Trang 3
1.1. Kỹ năng là gì?	Trang 3
1.2. Mối quan hệ giữa kiến thức và kỹ năng	Trang 3
1.3. Kỹ năng làm bài tập hóa học	Trang 3
1.4. Các giai đoạn hình thành kỹ năng làm bài tập hóa học	Trang 3
1.5. Sơ đồ định hướng để giải một bài tập trắc nghiệm hóa học	Trang 4
2. CƠ SỞ THỰC TIỄN	Trang 4
2.1. Thực trạng chung	Trang 4
2.2. Thực trạng tại cơ sở	Trang p4
3. BIỆN PHÁP RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI TẬP NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HÓA HỌC DƯỚI HÌNH THỨC TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN	Trang 5
3.1. Yêu cầu của dạng bài nhận biết các chất trong môn hóa ở trường THCS	Trang 5
3.2. Các dạng bài tập nhận trong môn hóa của trường THCS biết các chất	Trang 5
4. CHUYỂN ĐỔI DẠNG BÀI NHẬN BIẾT CÁC CHẤT TỪ TỰ LUẬN SANG TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:	Trang 8
4.1. Phương pháp chung	Trang 8
4.2. Hướng dẫn học sinh tư duy tìm cách giải	Trang 9
4.3. Chuyển một bài tập tự luận sang trắc nghiệm khách quan:	Trang 10
4.4. Phụ lục bảng nhận biết	Trang 11
5. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM:	Trang 15
PHẦN III: KẾT THÚC VẤN ĐỀ	Trang 16
1. Kết luận – Bài học kinh nghiệm	Trang 16
2. Một số ý kiến kiến khuyến nghị đề xuất	Trang 16

PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lý do chọn đề tài:

Trong chương trình trung học cơ sở (THCS), hoá học là bộ môn khoa học tự nhiên mà học sinh (HS) được tiếp cận muộn nhất, nhưng nó lại có vai trò quan trọng trong nhà trường phổ thông. Môn hoá học ở cấp THCS cung cấp cho HS một hệ thống kiến thức phổ thông, cơ bản và thiết thực đầu tiên về hoá học, rèn cho HS óc tư duy sáng tạo và khả năng trực quan nhanh nhạy.

Học hoá học không những yêu cầu HS học lý thuyết mà còn đòi hỏi HS vận dụng lý thuyết được học vào giải quyết các bài tập lý thuyết, thực tiễn và thực hành thí nghiệm. Đa số HS không tự giải quyết được các bài tập hóa học nhận biết một cách logic, thành thạo, một số HS chỉ biết làm bài tập một cách máy móc mà không hiểu được bản chất.

Tuy nhiên, HS ở lứa tuổi THCS có nhiều ý tưởng, thích tìm tòi nghiên cứu các môn khoa học tự nhiên. Trước đây, điều kiện hóa chất dụng cụ còn thiếu thốn, chúng ta - những người giảng dạy môn hóa học – chưa phát huy được hết vai trò của dạng bài tập định tính nhận biết các chất trong môn hóa vào việc ôn tập, hệ thống hóa những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình; đồng thời chưa phát huy tính sáng tạo bồi dưỡng năng lực tư duy cho HS. Bài tập định tính nhận biết các chất trong môn hóa trong các đề kiểm tra chỉ ở dạng đơn giản vì thời gian có giới hạn. Do đó chưa tìm tòi, phát huy hết những năng lực đặc biệt của HS, chưa có kế hoạch bồi dưỡng nhằm phát triển những HS có năng khiếu hóa học sau này.

Mặt khác, với yêu cầu thực tiễn, trong năm học 2022 – 2023, HS lớp 9 phải thi thêm môn học thứ tư với hình thức trắc nghiệm khách quan, môn Hóa học cũng không nằm ngoài yêu cầu đó.

Chính vì các lý do trên nên tôi đã chọn đề tài “ ***Rèn kỹ năng làm bài tập nhận biết các chất hóa học dưới dạng trắc nghiệm khách quan cho học sinh lớp 9***” để góp phần giúp học sinh giải quyết được các vấn đề này.

2. Mục đích của đề tài.

- Giúp học sinh lớp 9 làm bài tập nhận biết dễ dàng hơn
- Giúp các giáo viên trong nhóm chuyên môn hóa 9 có tài liệu để tham khảo.
- Góp phần nâng cao chất lượng môn hóa học 9.

3. Phương pháp nghiên cứu:

3.1. Phương pháp nghiên cứu tài liệu.

Phương pháp nghiên cứu tài liệu dùng để nghiên cứu các tài liệu, các đề tài về nhận biết các hợp chất vô cơ và hữu cơ của hóa THCS và THPT.

3.2. Phương pháp điều tra.

Phương pháp được thực hiện nhằm thu thập thông tin về thực trạng làm bài tập nhận biết của học sinh lớp 9

3.3. Phương pháp xử lý thông tin.

Phương pháp xử lý thông tin: để xây dựng các biện pháp, các dạng bài tập để phục vụ cho việc chứng minh.

4 .Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

4.1. Phạm vi nghiên cứu:

- Học sinh khối 9 trường THCS Hữu Hòa
- Thời gian: Từ tháng 8 năm 2022 đến tháng 3 năm 2023.

4.2. Khách thể nghiên cứu:

Hình thành một số kĩ năng làm bài tập nhận biết các chất hóa học dưới dạng trắc nghiệm cho học sinh lớp 9 tại trường THCS Hữu Hòa

4.3 Đối tượng nghiên cứu:

	Tổng số học sinh
Lớp 9A1	39
Lớp 9A2	45
Lớp 9A4	48
Lớp 9A7	38

PHẦN II: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

1. CƠ SỞ LÝ LUẬN

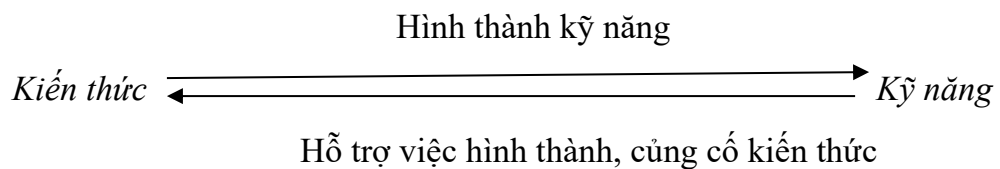
1.1. Kỹ năng là gì?

Kỹ năng là khả năng của con người biết sử dụng có mục đích và sáng tạo kiến thức và kĩ xảo của mình trong hoạt động lí thuyết cũng như thực tiễn. Kỹ năng bao giờ cũng xuất phát từ kiến thức, dựa trên kiến thức. Kỹ năng chính là kiến thức trong hành động.

1.2. Mối quan hệ giữa kiến thức và kỹ năng:

Kiến thức là cơ sở là nền tảng để hình thành kỹ năng.

Nhưng ngược lại việc nắm vững kỹ năng sẽ có tác dụng hỗ trợ trở lại giúp kiến thức trở nên sống động hơn.



Trong dạy học hóa học, người ta cũng đã khẳng định là: Không có kiến thức thì sẽ không có kỹ năng. Không có việc áp dụng kiến thức sẽ không đạt được sự phát triển của kỹ năng. Ngược lại nếu chỉ có kiến thức mà không có kỹ năng, không biết áp dụng kiến thức thì những kiến thức đó cũng trở nên vô dụng.

1.3. Kỹ năng làm bài tập hóa học (BTHH):

Kỹ năng làm BTHH là khả năng của HS biết sử dụng có mục đích và sáng tạo những kiến thức của mình để giải những BTHH, tức là biết phân tích đầu bài, từ đó xác định hướng giải đúng và có lời giải một cách lôgic, chính xác trong một thời gian nhất định. HS biết cách làm nhanh gọn những bài tập có cách giải tương tự bài tập mẫu hoặc có biến đổi chút ít. Thậm chí HS còn đưa ra những cách giải ngắn gọn độc đáo do việc vận dụng những kiến thức và kỹ năng đã biết. Kỹ năng giải BTHH thực chất là hành động trí tuệ chứ không phải là kỹ năng lao động đơn thuần. Mỗi BTHH là một vấn đề đặt ra, kỹ năng giải BTHH thực chất là kỹ năng giải quyết vấn đề, tháo gỡ vấn đề, nó là cơ sở của kỹ năng hoạt động sáng tạo.

1.4. Các giai đoạn hình thành kỹ năng làm bài tập hóa học:

Có 3 giai đoạn:

+ *Giai đoạn 1: Bài tập mẫu.*

Các bài tập mà lần đầu tiên HS được gặp gỡ đó được gọi là bài tập mẫu. Việc giải bài tập mẫu có thể do GV giải hết, hoặc giáo viên gợi ý để HS độc lập thực hiện tùy theo trình độ học sinh và phương pháp của giáo viên.

+ *Giai đoạn 2: Luyện tập theo bài mẫu*

Học sinh tập làm một số bài giống như bài mẫu. Từ đó học sinh biết được cách giải.

+ ***Giai đoạn 3: Rèn luyện không theo bài mẫu***

Học sinh sẽ làm các bài tập ngày càng phức tạp hơn, đa dạng hơn, biến đổi nhiều so với bài tập mẫu từ thấp đến cao.

1.5. Sơ đồ định hướng để giải một bài tập trắc nghiệm hóa học:

Bao gồm các bước:

- Bước 1: Nghiên cứu đề bài

Đọc kỹ đề bài, tìm điều kiện đề bài cho và yêu cầu của bài còn ẩn chứa trong từ ngữ, hiện tượng, công thức, phương trình hóa học, ...

- Bước 2: Xác định phương hướng giải

Tìm mối liên hệ giữa yêu cầu của bài và các dữ kiện đề bài cho. Lập kế hoạch theo từng bước chi tiết và thứ tự thực hiện. Trong mỗi bước cần xác định sử dụng kiến thức nào? Kỹ năng nào?

- Bước 3: Thực hiện quá trình giải hay còn gọi là chọn đáp án đúng

Phân tích, tổng hợp, khái quát hóa để rút ra kết luận, chọn đáp án đúng.

- Bước 4: Kiểm tra kết quả: đây là khâu cuối cùng rất quan trọng.

Nhiệm vụ của nó là: Xem có trả lời sai yêu cầu của đề bài không? Lập luận thiếu logic không? Sử dụng hết điều kiện của bài chưa? Kết quả có phù hợp với thực tế hay không?..

2. CƠ SỞ THỰC TIỄN

2.1 Thực trạng chung

Thực tiễn cho thấy, nhiều học sinh thấy khó khăn khi làm dạng bài tập nhận biết các chất hóa học (đặc biệt khi đề bài ở dạng trắc nghiệm khách quan).

Mặt khác, trong giảng dạy, nhiều giáo viên đã bỏ qua, không cho học sinh làm thí nghiệm hoặc xem video về các thí nghiệm trong bài học.

Còn có một thực trạng chung của môn hóa lớp 9 là: việc học môn hóa của học sinh chủ yếu ở giờ học chính khóa. Học sinh khối 9 thường chỉ tập trung học các môn thi vào cấp 3 (Toán, Văn, Anh) nên thời gian ôn tập, củng cố cũng như hướng dẫn rèn luyện kỹ năng giải bài tập hóa học cho học sinh không nhiều. Đó là một trong những lý do kết quả môn hóa của học sinh không cao.

2.2 Thực trạng tại cơ sở:

**** Thuận lợi:***

- Trường THCS đã có phòng bộ môn hóa học với các hóa chất và dụng cụ đầy đủ. Đây là một thuận lợi để học sinh thường xuyên được thực hành, làm thí nghiệm trong khi học.

- Ban giám hiệu quan tâm, mỗi năm học cho kiểm tra để loại bỏ dụng cụ, hóa chất hỏng và mua dụng cụ hóa chất bổ sung.

- Nhà trường đã lắp wifi tại tất cả các lớp học nên GV có thể mở cho học sinh xem các thí nghiệm độc hại hay khó làm.

*** Khó khăn:**

- Nhiều học sinh lười học. Chất lượng HS đầu vào đầu cấp THCS còn thấp so với mặt bằng chung của Quận

- Nhiều phụ huynh ít quan tâm đến việc học của con em mình, phó mặc hoàn toàn cho nhà trường và giáo viên.

3. BIỆN PHÁP RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI TẬP NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HÓA HỌC DƯỚI HÌNH THỨC TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:

3.1. Yêu cầu của dạng bài nhận biết các chất trong môn hóa ở trường THCS :

* Đáp ứng yêu cầu đổi mới trong phương pháp dạy và học hóa học ở trường THCS là trang bị cho HS những kiến thức cơ bản phù hợp với xu hướng phát triển của thời đại, tiếp cận với kiến thức hiện đại để có vốn hiểu biết làm tiền đề cho việc học bộ môn hóa phân tích sau này. Đồng thời giúp HS làm quen với việc nghiên cứu các chất, giúp các em có những giải thích, ứng dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống và vào việc bảo vệ môi trường.

* Bám sát vào nội dung chương trình để có những bài tập phù hợp với trình độ HS, tạo điều kiện cho HS nắm bắt vấn đề một cách nhanh chóng, giúp HS hiểu rõ và nhớ sâu hơn những kiến thức đã học. Đồng thời cũng có những bài tập khó dành cho HS khá và giỏi để phát triển, nâng cao kiến thức của HS.

* Bài tập cần có nhiều hình thức, nhiều dạng để kích thích học sinh tìm tòi, nghiên cứu nhằm phát triển năng lực tư duy và tạo hứng thú trong quá trình học tập của học sinh.

* Khi làm bài tập nhận biết các chất bằng phương pháp thực hành cần giáo dục cho HS ý thức tiết kiệm, không gây lãng phí và làm hỏng hóa chất cũng như phải bảo đảm vệ sinh nơi thực hành và an toàn cho HS khi sử dụng hóa chất.

3.2. Các dạng bài tập nhận biết các chất trong môn hóa của trường THCS :

Xét về hình thức ra đề, bài tập kiểu này có hai dạng:

3.2.1. Dạng bài tập trắc nghiệm khách quan :

Hình thức được sử dụng phổ biến nhất là chọn phương án đúng, sai từ các phương án đã cho của đề bài. Dạng này có 2 kiểu :

- *Kiểu 1 : Khoanh tròn vào chữ cái đầu câu của câu trả lời đúng nhất*

Ví dụ 1: Có 3 kim loại đựng trong 3 lọ mất nhãn: Mg, Al và Cu. Có thể nhận biết kim

loại trong mỗi lọ bằng cách nào sau đây?

- A. Dùng H_2O và dung dịch NaOH . B. Dùng H_2O và dung dịch HCl .
 C. Dùng H_2O và dung dịch NaOH . D. Dùng dung dịch HCl và NaOH .

Ví dụ 2 : Không thể nhận biết các dung dịch không màu HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, KCl và K_2SO_4 chứa trong các lọ mất nhãn sau bằng thuốc thử nào sau đây?

- A. Dùng quì tím.
 B. Dùng dung dịch NaNO_3
 C. Dùng dung dịch phenolphthalein
 D. Dùng dung dịch K_2CO_3

Ví dụ 3 : Cho các khí không màu CO_2 , C_2H_4 và CH_4 chứa trong các lọ bị mất nhãn. Để nhận biết các khí này, người ta có thể dùng:

- A. dung dịch Br_2 và dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 B. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và dung dịch AgNO_3 .
 C. dung dịch Br_2 và quì tím.
 D. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và dung dịch BaCl_2 .

- *Kiểu 2: Điền chữ Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô trống*

3.2.2. Dạng bài tập tự luận :

Thường có 3 kiểu chính

- *Kiểu 1: Dạng bài tập không hạn chế thuốc thử hoặc phương pháp sử dụng:*

Học sinh được quyền sử dụng bất kì phương pháp nào và bao nhiêu loại thuốc thử cũng được, miễn là giải quyết được vấn đề mà đề bài yêu cầu.

Ví dụ 1: Hãy nhận biết 3 lọ mất nhãn đựng 3 chất khí sau: H_2 , CO , CO_2 (bài tập dành cho HS trung bình) .

Ví dụ 2 : Hãy nhận biết 5 lọ mất nhãn đựng 5 dung dịch sau : NaCl , NaOH , Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , NaNO_3 (bài tập dành cho HS khá)

- *Kiểu 2: Dạng bài tập hạn chế thuốc thử hoặc phương pháp sử dụng :*

Đây là dạng bài tập yêu cầu HS phải giải quyết vấn đề của bài tập theo một điều kiện nhất định (bài tập dành cho HS khá)

Ví dụ 1_: Chỉ dùng thêm quì tím, hãy nhận biết 4 dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau : NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, KCl và K_2SO_4 .

Ví dụ 2_: Chỉ dùng thêm một chất thử duy nhất (tự chọn) hãy nhận biết 4 dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau : Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , H_2SO_4 và BaCl_2 .

- *Kiểu 3: Nhận biết sự có mặt của các chất trong hỗn hợp:*

Học sinh phải chứng minh sự có mặt của từng chất trong hỗn hợp (*bài tập dành cho HS khá, giỏi.*)

Ví dụ 1 : Có một hỗn hợp gồm 3 khí Cl_2 , CO , CO_2 . Bằng phương pháp hóa học hãy chứng minh sự có mặt của 3 chất khí trên trong hỗn hợp .

Ví dụ 2: Có một hỗn hợp gồm 3 axit HCl , HNO_3 , H_2SO_4 . Hãy chứng minh sự có mặt của 3 axit trên có trong hỗn hợp .

4. CHUYỂN ĐỔI DẠNG BÀI NHẬN BIẾT CÁC CHẤT TỪ TỰ LUẬN SANG TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:

Để làm được bài tập trắc nghiệm, HS cũng cần phải hiểu bản chất của cách làm. Nói cách khác, HS vẫn phải có tư duy làm bài nhận biết các chất hóa học dưới dạng tự luận thì mới có thể làm bài tập nhận biết dưới dạng trắc nghiệm..

4.1. Phương pháp chung :

- Với loại bài tập phân biệt và nhận biết các chất: ta sử dụng phương pháp chung là dùng các phản ứng đặc trưng của các chất để nhận ra chúng. Cụ thể là những phản ứng gây ra các hiện tượng mà ta thấy được như kết tủa đặc trưng, màu đặc trưng, khí sinh ra có mùi đặc trưng...VD:

- $\text{Cu}(\text{OH})_2$ kết tủa xanh lam.
- H_2S : mùi trứng thối .
- NO_2 : màu đỏ nâu...

Sử dụng các bảng nhận biết (ở phụ lục 5.4) để làm bài tập dạng này.

- Với dạng bài tập hạn chế thuốc thử phải tuân theo nguyên tắc: dùng thuốc thử mà đề bài đã cho nhận biết ít nhất một trong các chất cần nhận biết. Sau đó dùng hóa chất vừa mới nhận biết được để nhận biết ít nhất một trong các chất còn lại ...

Ví dụ: Chỉ được dùng thêm một chất thử là kim loại, hãy nhận biết 4 lọ mất nhãn chứa 4 dung dịch: Na_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Gợi ý: Học sinh có thể

Sử dụng kim loại mạnh (VD: Fe) để nhận biết HCl (có bọt khí thoát ra)

Sau đó dùng HCl nhận biết Na_2CO_3 (có bọt khí thoát ra)

Rồi dùng Na_2CO_3 nhận biết $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ (có kết tủa trắng)

Chất còn lại là Na_2SO_4

- Với dạng bài tập không dùng bất kì thuốc thử nào ta phải lập bảng để nhận biết.

Ví dụ: Không dùng hóa chất nào khác, hãy nhận biết 3 lọ mất nhãn chứa riêng biệt 3 dung dịch : HCl , Na_2CO_3 và BaCl_2

Gợi ý: Học sinh có thể kẻ bảng sau:

	HCl	Na_2CO_3	BaCl_2
HCl	-	↑	-
Na_2CO_3	↑	-	↓

BaCl ₂	-	↓	-
-------------------	---	---	---

Dựa vào kết quả của bảng ta có thể nhận biết:

HCl (1 dấu hiệu sủi bọt khí)

Na₂CO₃ (1 dấu hiệu sủi bọt khí và một dấu hiệu kết tủa)

BaCl₂ (1 dấu hiệu kết tủa)

4.2. Hướng dẫn học sinh tư duy tìm cách giải:

Về mặt lí thuyết cần hướng dẫn cho HS:

- Phân loại các chất cần nhận biết: những chất cần nhận biết đó thuộc loại chất nào? Kim loại hay phi kim? Oxit, axit, bazơ hay muối?,,
- Nhớ lại những phản ứng đặc trưng của từng loại chất.
- Từ những phản ứng đặc trưng đó nên vận dụng và nhận biết loại chất nào trước.
- Chú ý các dấu hiệu phản ứng xảy ra: tạo kết tủa (màu sắc của kết tủa), chất bay hơi (màu và mùi của khí) ...

Giáo viên nên hướng dẫn cho HS con đường nhận biết ngắn nhất, đúng đắn nhất để HS tự lập được sơ đồ nhận biết các chất.

Ví dụ : Nhận biết 4 lọ mất nhãn, mỗi lọ đựng một trong 4 dung dịch sau NaOH, Na₂SO₄, H₂SO₄ loãng và HCl.

* Giáo viên có thể đặt một số câu hỏi sau:

- *Hãy đọc tên và phân loại các chất trên (thuộc loại chất vô cơ nào đã học)?*
- *Những phản ứng đặc trưng nào để nhận biết dung dịch axit?*
- *Những phản ứng đặc trưng nào để nhận biết dung dịch bazơ?*
- *Làm cách nào để nhận biết dung dịch muối sunfat?*

* Giáo viên định hướng giúp học sinh xây dựng các phương án nhận biết:

- Có thể dùng chất chỉ thị màu: quỳ tím, dung dịch phenolphthalein để nhận biết axit, bazơ:

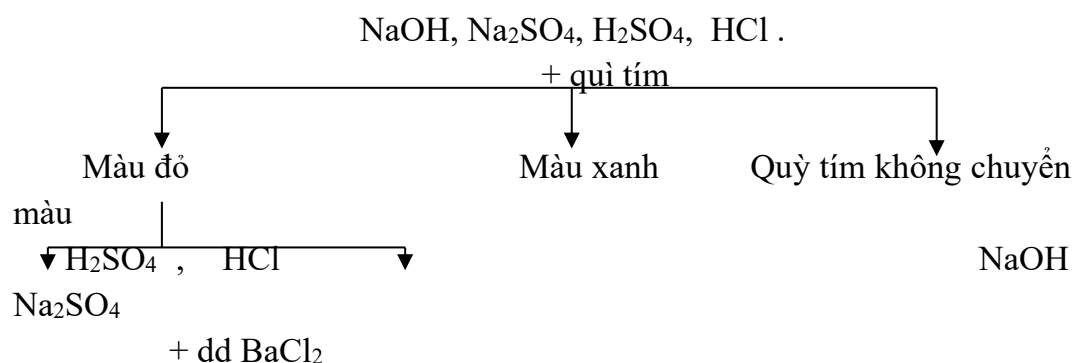
+ Dung dịch axit làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ còn dung dịch kiềm làm quỳ tím chuyển xanh

+ Dung dịch phenolphthalein khi tác dụng với dung dịch kiềm tạo thành dung dịch màu hồng. Dùng dung dịch màu hồng đó có thể nhận biết được axit (do có phản ứng trung hòa)

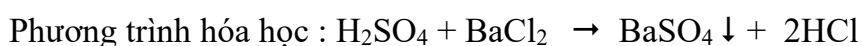
- Có thể dùng dung dịch muối của bari hoặc dung dịch muối của canxi để nhận biết dung dịch muối sunfat (do tạo kết tủa trắng không tan BaSO₄ hoặc CaSO₄ ít tan)

* Sau đó học sinh có thể nêu cách nhận biết của mình bằng sơ đồ, bằng lời hoặc bằng bảng.. Giáo viên cho nhận xét bổ sung.

VD1: HS có thể trình bày bằng sơ đồ:

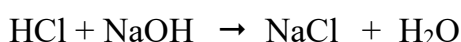
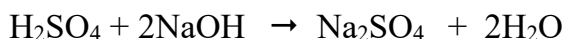


H₂SO₄ (có kết tủa trắng) HCl (không có kết tủa)
(PTHH)

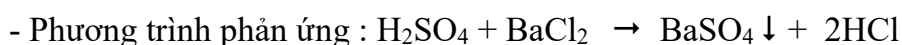


VD2: HS có thể trình bày bằng lời:

- Lấy mỗi lọ một ít cho vào 4 ống nghiệm khác nhau.
- Lần lượt nhỏ dung dịch phenolphthalein vào từng ống nghiệm. Dung dịch nào chuyển thành màu hồng là dung dịch NaOH. Dùng dung dịch màu hồng đó nhỏ vào các dung dịch còn lại, dung dịch nào không chuyển màu là Na₂SO₄. Hai dung dịch làm mất màu hồng là dung dịch HCl và H₂SO₄ do có phản ứng:

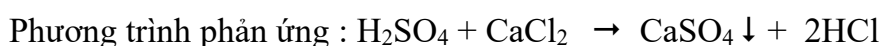


- Nhỏ vài giọt BaCl₂ vào 2 ống nghiệm đựng 2 axit H₂SO₄ và HCl. Ống nghiệm nào có kết tủa trắng là H₂SO₄. Chất còn lại là HCl .



VD3: HS có thể trình bày bằng sơ đồ:

Thuốc thử	NaOH	Na ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄ loãng	HCl
Quỳ tím	Xanh	Không chuyển màu	Đỏ	Đỏ
Dung dịch CaCl ₂	X	X	↓ Trắng (PTHH)	Không phản ứng



4.3. Chuyển 1 bài tập tự luận sang trắc nghiệm khách quan:

Cũng với đề bài tự luận như ví dụ trên khi chuyển sang trắc nghiệm khách quan, học sinh sẽ dễ dàng làm được

Ví dụ 1: Cho 4 dung dịch không màu bị mất nhãn: NaOH, Na₂SO₄, H₂SO₄ loãng và HCl. Có thể nhận biết các dung dịch trên bằng cách nào?

- A. Dùng quỳ tím
- B. Dùng dung dịch BaCl₂
- C. Dùng quỳ tím và dung dịch BaCl₂
- D. Dùng quỳ tím và AgNO₃

Đáp án: Với phần tự luận ở VD1 học sinh dễ dàng chọn đáp án C

Ví dụ 2: Cho 4 dung dịch không màu bị mất nhãn: NaOH, Na₂SO₄, H₂SO₄ loãng, HCl. Và có các hóa chất như sau:

1. Quỳ tím 2. Dung dịch BaCl₂ 3. Dung dịch phenolphthalein 4. Dung dịch Ca(NO₃)₂

Không thể nhận biết các dung dịch trên bằng các hóa chất:

- A. 1 và 4
- B. 2 và 3
- C. 3 và 4
- D. 1 và 3

Gợi ý: Với phần định hướng nhận biết ở phía trên, học sinh có thể suy luận đáp án đúng là đáp án D

Ví dụ 3: Có thể dùng ít nhất bao nhiêu thuốc thử để nhận biết 4 dung dịch không màu bị mất nhãn sau: NaOH, Na₂SO₄, H₂SO₄ loãng, HCl?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Đáp án: Với phần tự luận ở VD1, VD2, VD3 học sinh dễ dàng chọn đáp án B: phải dùng ít nhất là 2 thuốc thử.

4.4. Phụ lục :

Bảng 1 :

❖ Một số thuốc thử thường dùng để nhận biết các chất :

Thuốc thử	Nhận biết chất	Hiện tượng
Nước	• Hầu hết kim loại mạnh (K, Ca, Na, Ba)	Tan, có khí H ₂ thoát ra
	• Hầu hết oxit của kim loại mạnh (K ₂ O, Na ₂ O, CaO, BaO)	Tan, tạo dung dịch làm hồng phenol phtalein
	• P ₂ O ₅	Tan, tạo dung dịch làm đỏ quỳ tím

Quì tím	• Axit (H_2SO_4 , HCl)	Quì tím hóa đỏ
	• Kiềm (KOH , NaOH ...)	Quì tím hóa xanh
Phenol phtalein (không màu)	• Kiềm (KOH , NaOH ...)	Làm dung dịch có màu hồng
Dung dịch kiềm	• Kim loại : Al , Zn	Tan, có khí H_2 thoát ra
	• Al_2O_3 , ZnO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$	Tan
Dung dịch axit	• Muối cacbonat, sunfit, sunfua	Tan, có khí thoát ra (CO_2 , SO_2 , H_2S)
HCl , H_2SO_4 loãng	• Kim loại đứng trước hiđro	Tan, có khí H_2 thoát ra
HNO_3 , H_2SO_4 đặc nóng	• Hầu hết kim loại	Tan, có khí NO_2 , SO_2 thoát ra
HCl , H_2SO_4 loãng	• CuO , $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Tan, tạo dung dịch màu xanh
H_2SO_4 loãng	• Ba , BaO , muối Ba	Tạo kết tủa trắng BaSO_4

Bảng 2_:❖ Nhận biết một số oxit ở thể rắn :

<i>Thuốc thử</i>	<i>Nhận biết chất</i>	<i>Hiện tượng</i>
H_2O	K_2O , Na_2O , CaO , BaO	Tan, dung dịch làm xanh giấy quì tím
Axit hoặc kiềm	Al_2O_3	Tạo dung dịch trong suốt
Dd axit (HCl , H_2SO_4)	CuO	Tạo dung dịch màu xanh
Dung dịch HCl (t°)	Ag_2O	Tạo kết tủa AgCl màu trắng
Dung dịch HCl (t°)	MnO_2	Tạo khí Cl_2 màu vàng lục
H_2O	P_2O_5	Tan, dung dịch làm đỏ giấy quì
Dung dịch HF	SiO_2	Tan

Bảng 3 :❖ Nhận biết các chất khí

<i>Thuốc thử</i>	<i>Nhận biết</i>	<i>Hiện tượng</i>	<i>PTHH minh họa</i>
Dd KI và hồ tinh bột	Cl ₂	Không màu → Hóa xanh	Cl ₂ + 2KI → 2KCl + I ₂ Hồ tinh bột → xanh
Dd Br ₂	SO ₂	Mất màu nâu đỏ (hay màu tím)	SO ₂ + Br ₂ + H ₂ O → 2HBr + H ₂ SO ₄
Dd AgNO ₃	HCl	Kết tủa trắng	AgNO ₃ + HCl → AgCl ↓ + HNO ₃
Dd Pb(NO ₃) ₂	H ₂ S	Kết tủa đen	Pb(NO ₃) ₂ + H ₂ S → PbS ↓ + 2HNO ₃
Quì tím ẩm	NH ₃	Hóa xanh	NH ₃ + H ₂ O → NH ₄ OH
HCl đậm đặc		Tạo khói trắng	NH ₃ + HCl → NH ₄ Cl
Không khí	NO	Hóa nâu	2NO + O ₂ → 2NO ₂
Quì tím ẩm	NO ₂	Hóa đỏ	NO ₂ + H ₂ O → 2HNO ₃ + NO ↑
CuO(đen) , t ^o	CO	Hóa đỏ (Cu)	CuO + CO $\xrightarrow{t^o}$ Cu + CO ₂ ↑
Dd Ca(OH) ₂	CO ₂	Trong hóa đục	CO ₂ + Ca(OH) ₂ → CaCO ₃ ↓ + H ₂ O
Cu (đỏ)	O ₂	Hóa đen(CuO)	2Cu + O ₂ $\xrightarrow{t^o}$ 2CuO
CuO(đen) , t ^o	H ₂	Hóa đỏ (Cu)	CuO + H ₂ $\xrightarrow{t^o}$ Cu + H ₂ O
CuSO ₄ khan	Hơi nước	Trắng hóa xanh	CuSO ₄ + 5 H ₂ O → CuSO ₄ .5H ₂ O

Bảng 4 :❖ Nhận biết một số dung dịch axit và muối :

<i>Hóa chất cần nhận biết</i>	<i>Thuốc thử</i>	<i>Hiện tượng</i>
HCl và muối Clorua HBr và muối Bromua	Dung dịch AgNO ₃	Kết tủa trắng: AgCl , AgBr Hóa đen ngoài ánh sáng
Muối phot phat tan		Kết tủa vàng: Ag ₃ PO ₄

H ₂ SO ₄ và muối sunfat	Dung dịch BaCl ₂	Kết tủa trắng: BaSO ₄
Muối cacbonat	Dung dịch HCl	Sủ bọt khí: CO ₂
Muối sunfit	Dung dịch H ₂ SO ₄	Sủ bọt khí: SO ₂
Muối sunfua	Dung dịch Pb(NO ₃) ₂	Kết tủa đen: PbS
HNO ₃ và muối Nitrat	H ₂ SO ₄ đặc Bột Cu đun nhẹ	Khí màu nâu bay ra: NO ₂ dung dịch có màu xanh lam
Muối Canxi	Dung dịch H ₂ SO ₄	Kết tủa trắng: CaSO ₄ , CaCO ₃
Muối Bari	Dung dịch Na ₂ CO ₃	Kết tủa trắng : BaSO ₄ , BaCO ₃
Muối Magie	Dung dịch kiềm NaOH , KOH	Kết tủa trắng Mg(OH) ₂ không tan trong kiềm dư
Muối đồng		Kết tủa xanh lam: Cu(OH) ₂
Muối Sắt (II)		Kết tủa trắng xanh: Fe(OH) ₂
Muối Sắt (III)		Kết tủa nâu đỏ: Fe(OH) ₃
Muối Nhôm		Kết tủa keo trắng Al(OH) ₃ tan trong kiềm dư
Muối Natri	Lửa đèn khí	Ngọn lửa màu vàng
Muối Kaki		Ngọn lửa màu tím

5. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM:

- Việc áp dụng sáng kiến này cho học sinh lớp 9, tôi thấy các em không còn sợ những bài tập trắc nghiệm nhận biết các chất hóa học nữa. Các em tự tin khi học cũng như khi kiểm tra. Các em chia sẻ với các bạn và với thầy cô rằng: các bài nhận biết hóa học không khó như các em tưởng. Tôi thấy đây là một thành công bước đầu của sáng kiến này.

- Không những tự tin khi làm bài trắc nghiệm, các em còn tỏ ra thích thú với những hiểu biết mới của mình nên có hứng thú tìm tòi, học tập hơn.

Chính vì vậy mà kết quả học tập của các em ở học kỳ II đã có nhiều tiến bộ.

Đây là bảng kết quả bài kiểm tra định kỳ thứ nhất trong HKI của các em:
(Cấu trúc đề gồm 70% trắc nghiệm khách quan và 30% tự luận)

	Tổng HS	Trên TB
9A1	39	20
9A2	45	35
9A4	48	38
9A7	38	25

Và đây là bảng kết quả bài kiểm tra định kỳ thứ nhất trong HKII của các em:
(Cấu trúc đề: 100% trắc nghiệm khách quan)

	Tổng HS	Trên TB
9A1	39	30
9A2	45	40
9A4	48	48
9A7	38	30

PHẦN III: KẾT THÚC VẤN ĐỀ

1. Kết luận – Bài học kinh nghiệm

Hóa học là môn khoa học thực nghiệm, bên cạnh những kiến thức khoa học cơ bản, GV còn cần phải trang bị cho các em những tri thức thực tiễn, mang tính thời đại. Chính vì vậy trong giảng dạy hóa học, việc rèn luyện kỹ năng làm bài tập nhận biết các chất hóa học vô cùng quan trọng. Đặc biệt, đối với học sinh lớp 9 trong năm học này và có thể ở cả những năm học sau đó các em sẽ phải thi vào 10 môn học thứ tư với hình thức trắc nghiệm khách quan. Tôi thiết nghĩ sáng kiến kinh nghiệm của tôi cũng sẽ góp một phần nhỏ bé vào việc giảm tải sự lo lắng của các em về môn học, mang đến cho các em niềm say mê và có đủ tự tin làm bài kiểm tra cũng như làm bài thi thật tốt.

Đồng thời tôi mong rằng mỗi học sinh biết vận dụng các kiến thức hóa học mình đã biết để giải thích, vận dụng vào cuộc sống, đó cũng là tiền đề để các em tự tìm tòi những kiến thức mới và cảm thấy hứng thú trong học tập

2. Một số ý kiến khuyến nghị đề xuất

Với mong muốn các em lớp 9 học và thi môn hóa có kết quả cao, tôi xin đưa ra một số đề nghị sau

- Đối với cấp trường:
 - + Thư viện trường cung cấp cho giáo viên và học sinh các tư liệu như sách, tạp chí... có liên quan đến các bài tập trắc nghiệm hóa học 9
 - + Tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm sáng tạo với môn Hóa học trong phòng thực hành của nhà trường
- Đối với cấp phòng:
 - + Tổ chức các chuyên đề hóa học có nội dung rèn kỹ năng làm bài tập nhận biết các chất hóa học và làm bài tập trắc nghiệm hóa học cho giáo viên trong quận đến dự giờ học tập.
 - + Tổ chức các lớp tập huấn về rèn luyện kỹ năng làm bài trắc nghiệm hóa học cho học sinh.

Trên đây là toàn bộ nội dung sáng kiến kinh nghiệm mà tôi đã thực hiện, mong muốn góp một phần vào việc thực hiện đổi mới phương pháp dạy học ở trường THCS nói chung và môn hóa học 9 nói riêng. Kính mong sự góp ý chân thành từ các đồng nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Tôi xin cam đoan đề tài trên do tôi viết và không sao chép của người khác

Hà Nội ngày 14 tháng 3 năm 2023

NGƯỜI VIẾT

Cao Tuyết Ngân

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG (nhà xuất bản Sư Phạm)
2. SÁCH GIÁO KHOA (nhà xuất bản Giáo dục)
3. SÁCH BÀI TẬP HÓA HỌC 9 (nhà xuất bản Giáo dục)
4. TẠP CHÍ THẾ GIỚI TRONG TA
5. TẠP CHÍ GIÁO DỤC VÀ THỜI ĐẠI
6. TẠP CHÍ GIÁO DỤC THỦ ĐÔ
7. CÁC VĂN BẢN CHỈ ĐẠO HOẠT ĐỘNG CHUYÊN MÔN CỦA SỞ GD VÀ CỦA BỘ GD.