**BÀI 9: BASE - THANG pH**

(Thời gian thực hiện: 5 tiết)

**I. Mục tiêu**

***1. Kiến thức***

***-*** Nêu được khái niệm base (tạo ra ion OH-), kiềm là các hydroxide tan tốt trong nước.

- Tiến hành được các thí nghiệm: Base đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với acid tạo muối, nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm( viết PTHH) rút ra nhận xét về tính chất của base.

- Tra được bảng tính tan để biết mọt hydroxide cụ theerthuoocj loại kiềm hay base không tan.

- Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá môi trường acid-base của dung dịch.

- Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH( bằng giấy pH) một số loại thực phẩm( đồ uống, hoa quả, …).

- Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, nước mưa, đất.

***2. Năng lực***

- Năng lực chung:

+ Tự chủ và tự học: Chủ động tìm hiểu các nội dung về base, tính chất hóa học của base, thang pH.

+ Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

+ Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận hiệu quả với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

- Năng lực khoa học tự nhiên

+ Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được các khái niệm base, tính chất joas học của base, thang pH, biết đo pH. Biết cách phân loại base, đọc tên các base.

+ Tìm hiều tự nhiên: Thực hiện được thí nghiệm về tích chất của base và đo độ pH của dung dịch.

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Giải được bài tập về base, ứng dụng của base, đo độ pH, liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, nước mưa có ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

***3. Phẩm chất***

- Tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, khách quan, trung thực trong thực hành, hoàn thành bảng số liệu.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Máy chiếu, laptop

- Bút dạ

- Giấy

- Phiếu học số 1,2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Phiếu học tập số 1 | | | | |
| Thí nghiệm | Hiện tượng | | | Viết PTHH |
| TN 1:Nhỏ 1 -2 giọt dd NaOH vào mẫu giấy quỳ tím |  | | |  |
| TN 2: 1 ml dd NaOH loãng + 2-3 giọt dd phenol + nhỏ từ từ dd HCl vào hỗn hợp vừa nhỏ vừa lắc |  | | |  |
| Phiếu học tập số 2:Hoàn thành bảng sau | | |
| Dung dịch | | Giá trị pH |
| Nước lọc | |  |
| Giấm ăn | |  |
| Nước chanh | |  |
| Nước ngọt có gas | |  |
| Nước rửa bát | |  |
| Baking soda | |  |

Tiết 1: Bảng 9.1 sgk,

Tiết 2: bảng tính tan của các base.

Tiết 3: dung dịch HCl, NaOH, giấy quỳ tím, phenolphthalein, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.Hình 9.1, 9.2.

Tiết 4: Hình 9.3, giấy pH, mấy đo pH nếu có, dd: Nước lọc, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn, dung dịch baking soda.

Tiết 5: Giấy pH, mẫu đất.

**III. Tiến trình dạy học**

***A. Khởi động***

***Tiết 1: Hoạt động 1: chơi trò chơi “Quan sát nhanh – kết luận nhanh”***

a. Mục tiêu: tạo ra cho học sinh hứng thú để học sinh bày tỏ được quan điểm cá nhân về phân biệt acid và base.

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh xem tranh ảnh giới thiệu về acid và base, Hs xem tranh ảnh và hoàn thành nội dung phiếu thảo luận.

c. Sản phẩm: kết quả của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
| ***- Thông báo luật chơi:*** Quan sát hình ảnh để trả lời câu hỏi.  - Chia thành 4 nhóm  - Lần lượt mỗi học sinh ghi tên một loại quả,thực phẩm có chứa acid hoặc một loại quả, thực phẩm có chứa base(vị đắng).vào phiếu thảo luận.  - Mỗi loại đúng được cộng 10đ.  - Trong khoảng 7 phút nhóm nào trả lời được nhiều hơn nhóm đó sẽ thắng. | - Ghi nhớ luật chơi |
| ***- Giao nhiệm vụ:***  ***+*** Quan sát hình ảnh.  + Thời gian hoàn thành nhiệm vụ là đúng 7 phút. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  ***+*** Chiếu hình ảnh các loại quả. | - Thực hiện nhiệm vụ hoàn thành nhiệm vụ. |
| ***- Thu phiếu học tập của các nhóm*** | - Nộp phiếu học tập |
| ***- Chốt lại và đặt vấn đề vào bài:*** Một số loại trái cây và các nguyên liệu thực phẩm có chứa acid. Những chất có vị đắng như mướp đắng và sờ vào trơn như xà phòng được gọi là base. | - Chuẩn bị sách vở học bài |

***B. Hình hành kiến thức mới***

***Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm base.***

1. Mục tiêu: Nêu được khái niệm base.

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh hoạt động đôi để làm rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
| ***- Giao nhiệm vụ:*** Quan sát hình ảnh bảng 9.1 SGK hoạt động cặp đôi trả lời câu hỏi. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  ***+*** Mỗi mỗi học sinh quan sát bảng 9.1 trả lời câu hỏi 1,2 sgk.  + Thảo luận nhóm câu 3.  Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày có chất lượng tốt sẽ được tặng điểm | - Thực hiện nhiệm vụ trả lời câu hỏi 1,2,3 sgk. |
| ***- Báo cáo kết quả:*** Chọn một số học sinh trả lời câu hỏi 1,2  + Công thức hóa học của base đều có nhóm OH.  + Các dung dịch base đều chứa anion OH- và cation kim loại  - Chọn 1 cặp đôi lên bảng trình bày kết quả thảo luận câu 3.  + Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước base tạo ra ion OH- .  + Mời nhóm khác nhận xét  + GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung | - Học sinh được chọn trình bày kết quả.  - Nhóm được chọn trình bày kết quả  - Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết***  + Tổng hợp để đi đến kết luận về khái niệm base.  + Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận về khái niệm base.  🡪***Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước base tạo ra ion OH- .*** | - Kết luận về khái niệm base  - Ghi kết luận vào vở |

***Tiết 2: Hoạt động 3: Tìm hiểu khái niệm base.(tt)***

1. Mục tiêu: Cách gọi tên các base.Phân loại base.

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh hoạt động đôi để làm rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: câu trả lời của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
| ***- Giao nhiệm vụ:*** GV cho học sinh đọc thông tin sgk. Quan sát bảng tính tan sgk hoạt động cặp đôi trả lời câu hỏi. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  ***+*** Mỗi mỗi học sinh đọc thông tin quan sát bảng tính tan trong sgk trả lời câu hỏi.  + Thảo luận nhóm 4 và phân loại base  + Cách gọi tên base.  + Gọi tên một số base.  Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày có chất lượng tốt sẽ được tặng điểm | - Thực hiện nhiệm vụ trả lời câu hỏi 4 sgk. |
| ***- Báo cáo kết quả:*** Chọn một số học sinh trả lời câu hỏi 4  + Quy tắc gọi tên các base như sau: Tên kim loại( kèm theo hóa trị ) + hydroxide.  Ca(OH)2: Calcium hydroxide.  + Phân loại: Base không tan: magnesium hydroxide: Mg(OH)2  Copper (II) hydroxide: Cu(OH)2 Fe(OH)2 : iron(II) hydroxide;  Fe(OH)3 : iron(III) hydroxide.  Base tan ( base kiềm ) ( là những base tan trong nước) potassium hydroxide: KOH; sodium hydroxide: NaOH; barium hydroxide: Ba(OH)2  + GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung | - Học sinh được chọn trình bày kết quả.  - Nhóm được chọn trình bày kết quả  - Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết***  + Tổng hợp để đi đến kết luận cách gọi tên và phân loại base.  + Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận.  🡪- Quy tắc gọi tên các base như sau: Tên kim loại( kèm theo hóa trị ) + hydroxide.  VD: Fe(OH)2 : iron(II) hydroxide;  Fe(OH)3 : iron(III) hydroxide.  + Phân loại: Base không tan: magnesium hydroxide: Mg(OH)2  Copper (II) hydroxide: Cu(OH)2Fe(OH)2 : iron(II) hydroxide;  Fe(OH)3 : iron(III) hydroxide.  Base tan ( base kiềm ) ( là những base tan trong nước) potassium hydroxide: KOH; sodium hydroxide: NaOH; barium hydroxide: Ba(OH)2 | - Kết luận  - Ghi kết luận vào vở |

***Tiết 3: Hoạt động 4: Tìm hiểu tính chất hóa học của base.***

1. Mục tiêu: Tìm hiểu về tính chất của base.
2. Nội dung: Thực hiện theo phương páp trực quan, kết hợp với hướng dẫn học sinh thực hiện phản ứng của base làm đổi màu chất chỉ thị màu và tác dụng với acid. HS quan sát thí nghiệm rút ra kết luận về tính chất hóa học của base.

c. Sản phẩm: Tính chất hóa học của base.

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***- Giao nhiệm vụ:***  + Chia nhóm, lấy dụng cụ chuẩn bị cho thí nghiệm.  + Làm thí nghiệm 1,2  + Quan sát hiện tương thí nghiệm 1,2 hoàn thành phiếu học tập số 1 và rút ra kết luận | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  ***+*** GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết | - Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Báo cáo kết quả:***  - Mời 1 nhóm lên bảng trình bày kết quả.  - Mời nhóm khác nhận xét  - GV phân tích , chọn phương án  Phiếu học tập:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Phiếu học tập số 1 | | | | Thí nghiệm | Hiện tượng | Viết PTHH | | TN 1:Nhỏ 1 -2 giọt dd NaOH vào mẫu giấy quỳ tím | - Quỳ tím chuyển sang màu xanh |  | | TN 2: 1 ml dd NaOH loãng + 2-3 giọt dd phenol + nhỏ từ từ dd HCl vào hỗn hợp vừa nhỏ vừa lắc | - Dung dịch có màu hồng.  - Ống nghiệm nóng dần, màu hồng nhạt dần tới khi mất màu khi nhỏ thêm dd HCl | NaOH+HCl ->NaCl  +H2O | | - Nhóm được chọn trình bày kết quả  - Nhóm khác nhận xét |
| ***- Đánh giá*** | - Các nhóm chấm điểm cho nhóm bạn, báo cáo điểm nhóm bạn |
| ***- Tổng kết:*** Yêu cầu học sinh kết luận về tính chất hóa học của base🡪 Dung dịch base làm đổi màu chất chỉ thị:  + Làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.  + phenolphthalein không màu chuyển sang màu hồng  - Base tác dụng được với dung dịch acid tạo thành muối và nước -> Phản ứng trung hòa  NaOH + HCl -> NaCl + H2O | - Kết luận về vai trò của khoa học tự nhiên  - Ghi kết luận vào vở |

***Tiết 4: Hoạt động 5: Tìm hiểu về pH***

1. Mục tiêu: Học sinh đánh giá được môi trường acid-base của một dung dịch.

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh hoạt động nhóm để làm rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh, phiếu học tập số 2

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***- Giao nhiệm vụ: -*** GV cho học sinh đọc thông tin sgk.Hoạt động nhóm.  - Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm  - Làm thí nghiệm đo pH của 6 mẫu đã cho.  - Hoàn thành phiếu học tập số 2.Trả lời câu hỏi 1,2. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  ***-*** Mỗi mỗi học sinh đọc thông tin.  - Làm thí nghiệm theo nhóm.  + Nhỏ lần lượt lên giấy pH các loại dung dịch sau: Nước lọc, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn, dung dịch baking soda.  + Quan sát và đọc giá trị pH.  + Trình bày kết quả. | - Thực hiện nhiệm vụ trả lời câu hỏi 1,2 sgk. |
| ***- Báo cáo kết quả:*** Chọn một số học sinh trả lời câu hỏi 1,2.  1. Phiếu học tập số 2:   |  |  | | --- | --- | | Phiếu học tập số 2:Hoàn thành bảng sau | | | Dung dịch | Giá trị pH | | Nước lọc | 7.0 | | Giấm ăn | 4.0 | | Nước chanh | 2.5 | | Nước ngọt có gas | 6.0 | | Nước rửa bát | 9.0 | | Baking soda | 8.0 |   + Dung dịch có tính acid:Giấm ăn, nước chanh, nước ngọt.  + Dung dịch có tính base: nước rửa bát, baking soda.  2.Tính chất chung của chất có giá trị pH <7 là tính acid, của chất có giá trị pH> 7 là tính base.  + GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung | - Học sinh được chọn trình bày kết quả.  - Nhóm được chọn trình bày kết quả  - Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết***  + Tổng hợp để đi đến kết luận về pH.  + Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận.  🡪***Theo thang pH dung dịch có pH<7 môi trường acid. Dung dịch có pH > 7môi trường base, dung dịch có pH=7 môi trường trung tính.*** | - Kết luận    - Ghi kết luận vào vở |

***Tiết 5: Hoạt động 6: Luyện tập***

a. Mục tiêu: Khắc sâu, hiểu sâu hơn về kiến thức đã học.

b. Nội dung: Học sinh sử dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi trong SGK

c. Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***- Giao nhiệm vụ:***  + Mỗi nhóm 4 bạn, thảo luận trả lời câu hỏi: 1. Có 2 ống nghiệm không nhãn đựng dung dịch NaOH và HCl. Hãy nêu cách nhận biết 2 dung dịch trên.   1. Ở nông thôn người ta thường dùng vôi bột rắc lên ruộng để khử chua cho đất . Biết thành phần chính của vôi CaO, CaO tác dụng với nước tạo thành Ca(OH)2 theo phương trình CaO+H2O->Ca(OH)2. hãy giải thích tác dụng của vôi bột? | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:*** GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết | - Học sinh thảo luận câu hỏi |
| ***- Báo cáo kết quả:***  + Các nhóm trình bày kết quả lên bảng. GV đánh giá bổ sung.   1. Dùng chất chỉ thị màu như quỳ tìm(phenol) dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ là HCl. Dung dịch làm quỳ tím hóa xanh là NaOH. 2. Vôi bột tan trong nước tạo thành dung dịch base dùng để khử chua đất do xảy ra phản ứng trung hòa.   Ca(OH)2+2HCl->CaCl2+2H2O | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |
| ***- Tổng kết:***  + Đánh giá được nhóm nào nêu được kết quả dúng. Khen ngợi học sinh | - Học sinh lắng nghe |

***Hoạt động 7: Vận dụng***

a. Mục tiêu: Hiểu được ý nghĩa của giá trị pH đối với môi trường đất, nước và sức khỏe con người.

b. Nội dung: Đo và đọc các giá trị pH ở đất, nước. Tìm hiểu pH trong máu và dạ dày ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

c. Sản phẩm: Phiếu trả lời câu hỏi của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của học sinh** |
| ***- Giao nhiệm vụ:***  + Trả lời câu hỏi dưới đây vào phiếu học tập, tiết sau nộp lại cho GV  + Câu hỏi:1. Hãy nếu cách để kiểm tra đất trồng có bị chua hay không?  2.Nêu giá trị pH của máu của dung dịch dạ dày ngoài khoảng chuẩn sẽ gây nguy hiểm cho sức khỏe con người như thế nào? | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***  + Lấy một mẫu đất trồng hòa vào nước cất.  + Đo pH của một mẫu đất trồng.  + Tìm hiểu thông tin về pH đối với sức khỏe con người.  ***+*** GV đưa ra hướng dẫn cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ. |
| ***- Báo cáo kết quả:***  + Nộp phiếu trả lời cho GV   1. Kiểm tra đất trồng có bị chua không: Lấy mẫu đất hòa vào cốc nước cất rồi dùng giấy pH hoặc máy đo pH đo pH. Nếu giá trị đo được pH< 7 là đất bị chua. 2. pH bình thường của máu nằm trong khoảng từ 7.35-7.45. Điều náy có nghĩa máu sẽ có tính base yếu. Khi pH <7.35 con người có thể bị các bệnh như: đau đầu, lú lẫn, mệt mỏi, ho và khó thở, nhịp tim không đều, đau bụng, co giật, hôn mê, .... khi pH>7.45 con người có thể bị bệnh lú lẫn, và chóng mặt, run tay, tê ngứa bàn chân,mặt, co thắt cơ, buồn nôn, hôn mê, ..   - Dịch dạ dày có độ pH khoảng 3 đến 5,5 giá trị thấp hơn hay cao hơn sẽ gây ra một số bệnh ở dạ dày .... | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |

***C. Dặn dò***

- Học sinh làm bài tập SGK, SBT

- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp

***D. Kiểm tra đánh giá thường xuyên***

- Kết thúc bài học, Gv cho học sinh tự đánh giá theo bảng sau

Họ và tên học sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp |  |  |  |  |
| Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV |  |  |  |  |
| Nêu được khái niệm base. |  |  |  |  |
| Nêu được tính chất hóa học của base. |  |  |  |  |