

**A. MỤC TIÊU**

1. HS củng cố, nắm vững được tính chất hoá học của nước : Tác dụng với một số kim loại ở nhiệt độ thường tạo thành bazơ và hiđro, tác dụng với một số oxit bazơ tạo thành bazơ và một số oxit axit tạo thành axit.

2. HS rèn luyện được kĩ năng tiến hành một số thí nghiệm với natri, với canxi oxit và điphotpho pentaoxit, đó là những thí nghiệm có thể gây ra cháy, nổ, bỏng ; HS được củng cố về các biện pháp bảo đảm an toàn khi học tập và nghiên cứu hoá học.

**B. NỘI DUNG VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG**

1. Trong thí nghiệm của nước với kim loại natri, có thể dùng dụng cụ như ở hình 5.12 SGK. Theo cách làm này sẽ chứng minh được rằng trong phản ứng có tạo ra khí hiđro và natri hiđroxit. Tuy nhiên, nhiều trường THCS không có đủ cốc, phễu thuỷ tinh cho HS làm thực hành. Vì vậy, trong bài thực hành chỉ yêu cầu làm đơn giản nhằm chứng minh là nước có thể tác dụng với một kim loại ở ngay nhiệt độ thường, giải phóng ra một chất khí và phản ứng toả ra nhiều nhiệt. Nếu nhỏ vào chỗ giấy lọc – đã xảy ra phản ứng giữa nước và natri – một, hai giọt dung dịch phenolphtalein thì sẽ thấy xuất hiện màu hồng do natri hiđroxit tạo thành đã làm đổi màu chất chỉ thị.

2. Nếu dùng chén sứ hay mặt kính đồng hồ thì có thể dùng một cục vôi sống bằng vài hạt ngô, nhưng nếu dùng ống nghiệm thì phải dùng mẩu vôi sống nhỏ bằng hạt ngô và rót vào ống nghiệm 4 – 5 ml nước. Lượng lớn vôi sống khi phản ứng với nước sẽ toả ra nhiều nhiệt, làm tăng mạnh thể tích các chất có thể làm vỡ ống nghiệm.

3. Nếu có đủ nút cao su kèm theo muông sắt đựng P đỏ để đậy kín lọ thuỷ tinh thì có thể giữ được toàn bộ chất  $P_2O_5$  tạo thành ở trong lọ, do đó khi cho thêm nước vào lọ thì nồng độ dung dịch axit  $H_3PO_4$  sẽ lớn hơn, khi thử bằng giấy quỳ tím sẽ thấy rõ hơn sự đổi màu giấy quỳ tím. Tuy vậy, nếu không có nút cao su thì cần lắc mạnh lọ thuỷ tinh có khói trắng  $P_2O_5$  và nước, lúc đó dung dịch axit  $H_3PO_4$  mới tạo thành cũng làm đổi màu giấy quỳ tím thành đỏ.

### C. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Cần chuẩn bị đủ một số bộ dụng cụ theo số tổ hay theo số bàn HS để các nhóm HS được tự làm cả ba thí nghiệm : nước tác dụng với natri ; nước tác dụng với vôi sống và nước tác dụng với điphotpho pentaoxit.

Các dụng cụ cần dùng là : ống nghiệm, mặt kính đồng hồ (hoặc chén sứ), cốc thuỷ tinh (hoặc cốc nhựa trong), lọ thuỷ tinh (hoặc lọ nhựa trong), muông sắt, đèn cồn, nút cao su, giấy lọc, dao con, kẹp sắt.

2. Có thể huy động một số HS ở tổ ngoại khoá cùng tham gia chuẩn bị cho buổi thí nghiệm thực hành.

### D. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

#### 1. Nước tác dụng với natri

Trước khi phát dụng cụ, hoá chất cho các nhóm HS, GV kiểm tra HS về mục đích của thí nghiệm, cách tiến hành thí nghiệm natri tác dụng với nước đựng trong cốc (như ở Bài 36) và giải thích sự khác biệt của cách làm trong bài thực hành (Bài 39) so với cách làm ở Bài 36. Ở cả hai Bài 36 và 39, SGK đều nghiên cứu tác dụng của natri với nước ; nước ở trong cốc và nước đã thấm ướt giấy lọc ; cần dùng giấy lọc thấm khô dầu hoả để mẫu natri khi cháy trong nước tạo ra ngọn lửa không có nhiều muội đen. Cần chỉ cho HS nhìn rõ cục kim loại natri khi ngâm trong dầu hoả thì không có phản ứng hoá học xảy ra. Cách làm thí nghiệm ở bài thực hành (Bài 39) đơn giản hơn ở bài học (Bài 36), dùng tờ giấy lọc đã thấm nước thay cho cốc đựng nước. Ở những trường có điều kiện, có thể dùng cốc đựng nước như ở Bài 36. Nếu HS đã có kĩ năng làm thí nghiệm, có thể phát dụng cụ và hoá chất cho HS, sau đó kiểm tra HS về công việc chuẩn bị trước khi thực hành, đồng thời hướng dẫn cách thực hiện thí nghiệm.

Sau khi HS thực hiện xong thí nghiệm, yêu cầu HS ghi ngay các hiện tượng quan sát được và viết phương trình phản ứng vào bản tường trình thí nghiệm, riêng phần giải thích hiện tượng có thể viết sau, vào cuối giờ.

Sau khi nhận xét chung ngắn gọn về thí nghiệm 1, GV chuyển sang thí nghiệm 2.

## **2. Nước tác dụng với vôi sống**

GV phát cho HS dụng cụ và hoá chất cần dùng cho thí nghiệm 2 và dựa vào bộ dụng cụ làm mẫu – đặt ở trên bàn GV – để hướng dẫn cách tiến hành thí nghiệm : Cho vào mặt kính đồng hồ (hoặc ống nghiệm, hoặc chén sứ nhỏ) một cục nhỏ (bằng hạt ngô) vôi sống CaO. Dùng ống nghiệm khác hay cốc nhỏ đựng nước rót 2 – 3 ml nước vào vôi sống. Đặt ngón tay vào thành ống nghiệm và nhận xét về hiện tượng nhiệt của phản ứng và cho 1 – 2 giọt dung dịch phenolphthalein vào dung dịch nước vôi mới tạo thành.

Có thể yêu cầu 1 – 2 HS nói lại cách thực hiện một vài thao tác quan trọng trong khi GV hướng dẫn, sau đó, HS thực hiện thí nghiệm và ghi chép ngay vào bản tường trình hiện tượng quan sát được, giải thích và viết phương trình phản ứng.

## **3. Nước tác dụng với điphotpho pentaoxit**

GV phát cho HS dụng cụ và hoá chất cần dùng cho thí nghiệm 3. GV dựa vào bộ dụng cụ làm mẫu đặt ở trên bàn GV và trình tự các thao tác thí nghiệm được ghi sẵn trên bảng phụ (hay bản trong có dùng máy chiếu lên màn ảnh) để hướng dẫn cho HS cách thực hiện thí nghiệm. Cần nhắc lại yêu cầu và biện pháp bảo đảm an toàn khi làm thí nghiệm này. Sau đó mới cho HS tiến hành thí nghiệm.

GV cần theo dõi, bao quát chung cả lớp, đồng thời trực tiếp kiểm tra các nhóm khi chuẩn bị. Đối với nhiều trường và nhiều GV, nên yêu cầu HS làm thí nghiệm theo trình tự sau :

1. Yêu cầu tất cả các nhóm HS thử đập nút vào lọ thuỷ tinh xem nút có vừa không rồi đặt nút ở cạnh lọ thuỷ tinh ;

2. Bật diêm và đốt đèn cồn ;

3. Cho một lượng nhỏ bằng hạt đỗ xanh photpho đỏ vào muống sắt. (GV cần kiểm tra thử ở 1 – 2 nhóm, yêu cầu các nhóm đã lấy quá nhiều P đỏ thì phải đổ lại lọ đựng P đỏ) ;

4. Đưa muỗng sắt có P đỏ vào ngọn lửa đèn cồn, cho P cháy trong không khí ;
5. Đưa nhanh muỗng sắt có P đỏ đang cháy vào lọ thuỷ tinh ;
6. Khi P ngừng cháy hoặc khi thấy trong lọ đã có nhiều khói trắng  $P_2O_5$  tạo thành thì đưa muỗng sắt ra khỏi lọ (chú ý giữ cho P còn dư không rơi xuống lọ) ;
7. Cho vào lọ 2 – 3 ml nước ;
8. Dùng nút cao su đậy kín lọ thuỷ tinh ;
9. Lắc cho khói trắng  $P_2O_5$  tan hết trong nước ;
10. Cho 1 miếng giấy quỳ tím vào dung dịch trong lọ ;
11. Ghi lại những hiện tượng quan sát được và giải thích vào bản tường trình.

Theo cách làm trên đây, tất cả các nhóm HS đều làm đồng loạt, thống nhất theo hướng dẫn của GV. Những nhóm HS làm sai phải làm lại ngay theo yêu cầu của GV, các nhóm HS khác phải chờ đợi. Vì vậy, GV không thể hướng dẫn tỉ mỉ cho một vài nhóm có sai sót, HS các nhóm khác vì phải chờ đợi nên có thể làm mất trật tự. Tuy vậy, nếu GV khéo léo điều khiển thì vẫn giữ được trật tự và bảo đảm được tiến độ, do đó đảm bảo được yêu cầu của bài thực hành.

Nếu GV thấy có sai sót trong kiến thức và kỹ năng thí nghiệm của HS thì sau khi các nhóm đã làm xong các thí nghiệm, GV có thể giải thích bổ sung.