

BÀI DẠY: Acid - Base - Thang pH

Môn: Khoa học tự nhiên — Lớp: 8 — Tuần: 10 — Tiết: 1 — 45 phút

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nêu được khái niệm acid, base, thang pH.
- Thực hiện được thí nghiệm nhận biết acid, base bằng quỳ tím hoặc giấy chỉ thị pH (đạt yêu cầu về an toàn).
- Trình bày được ý nghĩa của thang pH trong thực tiễn (đất, nước, cơ thể người) với ít nhất 3 ví dụ cụ thể.

2. Năng lực đặc thù:

- Nhận thức KHTN: Phân loại được các chất trong thực tế là acid hay base dựa trên công thức hóa học và tính chất hóa học.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành và quan sát được hiện tượng thí nghiệm đo pH của một số dung dịch quen thuộc.
- Vận dụng: Giải thích và đề xuất được giải pháp cho các hiện tượng thực tế (ví dụ: bón vôi cho đất chua, dùng thuốc muối chữa đau dạ dày).

3. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: Chủ động hoàn thành phiếu học tập và tìm kiếm thông tin liên quan đến thang pH.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả, phân công nhiệm vụ rõ ràng khi tiến hành thí nghiệm.
- GQVĐ và sáng tạo: Đề xuất giải pháp khoa học để xử lý tình huống thực tế liên quan đến pH.

4. Phẩm chất:

- Chăm chỉ: Tích cực tham gia các hoạt động học tập, thí nghiệm.
- Trách nhiệm: Có ý thức bảo vệ môi trường và đảm bảo an toàn hóa chất trong phòng thí nghiệm.

TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ & AI

Loại	Năng lực	Hoạt động	Mô tả tích hợp
 NLS	Giải quyết vấn đề với công nghệ số	Tìm hiểu thang pH	Sử dụng phần mềm mô phỏng ảo để quan sát sự thay đổi màu sắc của giấy chỉ thị pH theo các giá trị pH khác nhau.
 NLS	Thông tin và dữ liệu số	Tra cứu thông tin	Tìm kiếm các ví dụ về acid/base trong nông nghiệp qua các website chính thống của Bộ Nông nghiệp.
 AI	Tư duy phản biện với AI	Kiểm chứng thông tin	Học sinh sử dụng AI chatbot để hỏi về 'cách trung hòa acid', sau đó đối chiếu với nội dung SGK và giải thích lại bằng ngôn ngữ của mình.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Giáo viên:

- SGK Khoa học tự nhiên 8 - Kết nối tri thức
- Phiếu HT số 1, 2
- Bộ dụng cụ thí nghiệm: Giấy quỳ tím, dung dịch HCl, NaOH, nước chanh, xà phòng, nước cất
- Bài giảng điện tử, video mô phỏng thang pH

Học sinh:

- SGK
- Vở ghi
- Dụng cụ thí nghiệm theo nhóm

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Mục tiêu: Tạo hứng thú và kết nối kiến thức thực tế với bài mới.

 **Sàn phẩm HT:** Học sinh đưa ra được dự đoán ban đầu về tính chất của chất.

 **PP đánh giá:** Quan sát

▸ Chuyển giao nhiệm vụ

GV đặt câu hỏi gợi mở từ thực tế.

▸ Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh suy nghĩ cá nhân.

▸ Báo cáo kết quả

Học sinh trả lời nhanh.

▸ Kết luận, nhận định

GV dẫn dắt vào bài mới.

GV đặt vấn đề về vị chua của chanh và cảm giác trơn của xà phòng.

Mục tiêu: Khám phá khái niệm Acid, Base và thang pH.

Sản phẩm HT: Phiếu học tập hoàn thành.

Phân hóa học sinh:

HS hoàn thành tốt: Giải thích tại sao pH của máu luôn ổn định nhờ hệ đệm.

HS hoàn thành: Phân biệt acid/base bằng giấy quỳ và chỉ thị màu.

HS cần hỗ trợ: Nhận biết bằng hình ảnh minh họa màu sắc quỳ tím.

Sai lầm HS thường gặp:

SAI LẦM	CÁCH XỬ LÝ
Nhầm lẫn pH < 7 là base	GV cho HS quan sát thang màu pH chuẩn và giải thích quy ước quốc tế.

a) Khái niệm Acid và Base

Hình thức: nhóm 4

Thảo luận nhóm về tính chất hóa học và cách nhận biết.

→ Sản phẩm: Sơ đồ tư duy/Bảng tổng hợp kiến thức.

Phiếu học tập:

- Liệt kê 3 loại acid/base trong nhà bếp và công thức hóa học tương ứng?

Câu hỏi gợi mở (dễ → khó):

- Acid làm quỳ tím đổi màu gì?
- Base làm quỳ tím đổi màu gì?

► Chuyển giao nhiệm vụ

Phát phiếu học tập và dụng cụ thí nghiệm.

► Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh làm thí nghiệm và thảo luận nhóm.

► Báo cáo kết quả

Đại diện nhóm báo cáo.

► Kết luận, nhận định

GV chốt lý thuyết và quy tắc an toàn.

GIÁO VIÊN

- Điều phối nhóm

HỌC SINH

- Tự khám phá kiến thức

Mục tiêu: Củng cố kiến thức theo thang Bloom.

Sản phẩm HT: Đáp án phiếu bài tập.

PP đánh giá: Chấm chéo.

► Chuyển giao nhiệm vụ

Phát đề bài tập.

► Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh làm bài cá nhân.

► Báo cáo kết quả

Giáo viên gọi học sinh chữa bài.

► Kết luận, nhận định

GV chốt đáp án chuẩn.

★ Nhận biết **Nhớ** ⌚ 3 phút

1. Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ: NaOH, HCl, NaCl? 2. Chất nào làm quỳ tím hóa xanh?

Đáp án: 1. HCl; 2. NaOH

Hướng dẫn giải:

1. Xác định nhóm chất acid/base.
2. Áp dụng tính chất chỉ thị màu.

★ Thông hiểu **Áp dụng** ⌚ 4 phút

1. Đất có pH = 4, cần làm gì để cải tạo? 2. Nước có pH = 8, môi trường này là gì?

Đáp án: 1. Bón vôi; 2. Môi trường base

Hướng dẫn giải:

1. pH=4 là môi trường acid.
2. Bón vôi (base) để trung hòa.

★ Vận dụng **Phân tích** ⌚ 5 phút

1. Tại sao bị ong đốt người ta bôi vôi? 2. Tại sao khi bị đau dạ dày, bác sĩ khuyên dùng thuốc muối (NaHCO_3)?

Đáp án: 1. Nọc ong chứa acid nên dùng vôi trung hòa; 2. Dạ dày dư acid, NaHCO_3 trung hòa acid dư.

Hướng dẫn giải:

1. Xác định bản chất hóa học.
2. Áp dụng phản ứng trung hòa.

Mục tiêu: Liên hệ thực tế.

Sản phẩm HT: Báo cáo ngắn vào tiết sau.

PP đánh giá: Nhận xét

▸ Chuyển giao nhiệm vụ

Hướng dẫn cách đo pH tại nhà an toàn.

▸ Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh ghi chép kế hoạch thực hiện.

▸ Báo cáo kết quả

Nộp kết quả vào tiết sau.

▸ Kết luận, nhận định

Tổng kết bài học.

Dự án: Kiểm tra độ pH của nguồn nước sinh hoạt gia đình.

→ *Liên hệ thực tế: Học sinh đo pH nước máy tại nhà.*

Exit Ticket (kiểm tra cuối giờ):

Câu hỏi: pH là gì và tại sao chúng ta cần kiểm tra pH của nước sinh hoạt?

Đáp án: pH là chỉ số đo độ acid/base. Kiểm tra để đảm bảo an toàn sức khỏe.

IV. RÚT KINH NGHIỆM

✅ **Nội dung HS tiếp thu tốt:** Học sinh hào hứng với các thí nghiệm màu sắc.

🔧 **Nội dung cần điều chỉnh:** Cần thêm thời gian cho phần giải thích cơ chế phản ứng trung hòa.

👥 **Phương pháp hiệu quả:** Phương pháp thảo luận nhóm và dự án nhỏ.

🕒 **Thời lượng:** Thời lượng hợp lý, đảm bảo đủ các bước.

📄 **Bài học kinh nghiệm:** Chuẩn bị sẵn giấy quỳ dự phòng và chú ý an toàn hóa chất.