**STEM LỚP 5 CHỦ ĐỀ 3: LỌC NƯỚC SẠCH**

**I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT:**

Sau bài học này học sinh:

* Hiểu được vai trò của nước sạch với sự sống
* Hiểu được nguyên nhân và cách hạn chế ô nhiễm nguồn nước
* Biết cách và tuyên truyền mọi người bảo vệ nước sạch

**II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC**

1. **Chuẩn bị của giáo viên**
* Thiết bị: máy tính, thiết bị chuyển đổi eurolab, cảm biến độ đục, cảm biến PH, lọ cuvet chứa dung dịch chuẩn 100 NTU
1. Chuẩn bị của học sinh (dành cho một nhóm)
* Sách STEM lớp 5

**III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NỘI DUNG CHÍNH** | **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| 1. **ỔN ĐỊNH TỔ CHỨC: 2 phút**
2. **KHỞI ĐỘNG (3 phút)**

**Gv làm theo slide**1. **Bài mời**

**Hoạt động 4: lọc nước và kiểm tra chất lượng nước (tiếp)****Cách tiến hành** |
| **Làm thí nghiệm** | Bước 3: đánh giá độ sạch của nướcGv hướng dẫn hs tiến hành đo độ đục của nước trước và sau khi lọc bằng cảm biến để đánh giá độ sạch và điền kết quả vào bảng 2 trang 49 sách stem* Kiểm tra độ đục của nước bằng cảm biến đục.
* Kết nối máy tính với cảm biến độ đục với thiết bị chuyển đổi eurolab
* Mở phần mềm coach7
* Kích vào nút mở tệp lọc nước sạch com7.

Hiệu chuẩn cảm biến độ đục.* Đặt lọ cuvet chứa dung dịch chuẩn 100 ntu vào cảm biến độ đục
* Kích chuột phải vào biểu tượng của cảm biến và chọn “chuẩn về giá trị”

(lưu ý: mũi tên trên cuvets trùng với mũi tên trên cảm biến.Đo độ đục của nước* Lấy 1 lọ cuvets chứa nước bẩn
* Đặt lọ cuvets vào cảm biến độ đục

(lưu ý: mũi tên trên cuvets trùng với mũi tên trên máy.* Đóng nắp cảm biến độ đục
* Quan sát kết quả trên máy tính ghi lại kết quả đó vào bảng 2, trang 49 sách stem lớp 5.

Đo độ PH của nước bằng cảm biến PH* Hiệu chuẩn cảm biến PH
* Kết nối thiết bị chuyển đổi eurolab với máy tính.
* Kết nối cảm biến ph với điện cực ph và thiết bị chuyển đổi eurolab

Cách 1: * Chọn tệp : sản xuất nước sach
* Kích vào nút mở
* Kích đúp vào biểu tượng coach7 trên màn hình máy tính

Cách 2.* Kích vào nút mở
* Chọn đo lường để mở hoạt động mới
* Các bước rửa điện cực: đầu điện cực Ph được đặt trong lọ dung dịch bảo quản
* Vặn nhẹ lọ dung dịch bảo quản để lấy điện cực PH ra khỏi dung dịch.
* Rửa sạch đầu điện cực bằng nước cất
* Dùng giấy ăn để lau khô
* Chuẩn bị 8 mẫu dung dịch có Ph chuẩn
* Đặt đầu điện cực vào dung dịch ph chuẩn
* Đặt khoảng 30 giây

Lưu ý: đầu điện cực ph đã được rửa và lau khôKích chuột phải vào biểu tượng cảm biến và chọn thiết lập giá trị* Nhập vào giá trị 10.01 từ bàn phím
* Làm tương tự với các dung dịch ph còn lại

Đo độ ph của nước bẩn trước và sau khi lọc* Đặt đầu điện cực vào cốc nước bẩn
* Đợi khoảng 30 giây
* Đọc giá trị ph hiển thị trên màn hình máy tính
* Đặt đầu của điện cực vào cốc nước lọc
* Đợi khoảng 30 giây
* Đọc giá trị ph hiển thị trên máy tính
* Quan sát kết quả trên máy tính và ghi lại kết quả vào bảng 2 trang 49

Gv mời 1 nhóm hs lên thực hiện thí nghiệm | Hs theo dõi và thực hiện Hs theo dõiHs theo dõi và thực hiệnHs theo dõiGhi kết quả vào sáchHs theo dõiHs theo dõiHs điền kết quả vào sáchHs thực hiện |
| **Tiết 6:** **ôn tập kiến thức** |
| **Vấn đáp****Vấn đáp** | Câu hỏi 1: trình bày cách kiểm tra độ đục của nước bằng cảm biến độ đục* Gv mời hs trả lời
* Gv nêu đáp án:

Câu 2: khi thực hiện đặt lọ cuvet vào cảm biến đo độ đục cần lưu ý điều gì?* Gv mời hs trả lời
* Gv nêu đáp án: mũi tên trên cuvet trùng với mũi tên trên cảm biến

Câu 3: trình bày cách đo độ ph của nước bằng cảm biến ph* - Gv mời hs trả lời
* Gv nêu đáp án: nước bẩn, cảm biến độ ph, nước sạch

Câu 4: giá trị ph trong giới hạn cho phép là bao nhiêu?* Gv mới hs trả lời
* Gv nêu đáp án: 6.0-8.5
* Gv tổng kết hoạt động
 | Hs trả lờiHs trả lờiHs trả lời |
| **BÀI M****Hoạt động 4: lọc nước và kiểm tra chất lượng nước lọc (tiếp)** |
| **Vấn đáp** | * Gv yêu cầu hs so sánh các giá trị đo được trước và sau khi lọc rồi rút ra kết luận, sau đó viết vào bảng ở trang 49 sách stem lớp 5.
* Gv mời hs chia sẻ ý kiến cảu mình trước lớp
* Gv tổng kết hoạt động
 | Hs làm bài vào sách stem lớp 5Hs chia sẻ |
| **Hoạt động 5: điều chỉnh bộ lọc nước lọc sạch hơn** |
| **Vấn đáp**  | * Gv chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 7 học sinh.

Bước 1: gv yêu cầu các nhóm thảo luận đưa ra các hướng bộ lọc điều chỉnh để tăng độ sạch của nước lọc được.* Giáo viên yêu cầu hs: mô tả giải pháp điều chỉnh bộ lọc để nước sạch hơn vào khung ở trang 50 sách stem lớp 5.

Gv gợi ý: lựa chọn tăng độ dày của các lớp lọc, bổ sung thêm các lớp lọc. (với mỗi lần thêm nguyên liệu, nước lọc thu được đem đi đo độ đục và độ ph)Bước 2: lựa chọn 1 giải pháp và thử nghiệm lại:* Kiểm tra chất lượng nước sau khi điểu chỉnh bộ lọc và điền vào bảng 3 trang 50 sách stem lớp 5.

Bước 3: đánh giáSo sánh chất lượng nước lọc thu được trước khi điều chỉnh rồi hoàn thiện vào bảng 4, sách stem lớp 5* Giáo viên mời hs chia sẻ kết quả
* Gv tổng kết hoạt động
 | Thảo luận nhómHs trả lời vào sáchHs trả lời vào sáchHs trả lời vào sách |
| **VI. củng cố, bài tập về nhà**1. Củng cố: gv mời hs thực hiện lại kiểm tra độ đục của nước bằng cảm biến độ đục
2. Về nhà: em hãy xây dựng bộ lọc hoàn chỉnh có chất lượng nước lọc trong giới hạn cho phép. (lấy vài mẫu nước lọc và ghi lại bảng giá trị đo độ đục, độ ph so sánh và đánh giá chất lượng nước sinh hoạt hàng ngày.
 |