***CHỦ ĐỀ*  BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

**1. Tên chủ đề: BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

****

**(Số tiết: 03 tiết – Lớp 8)**

**2. Mô tả chủ đề:**

Trên địa bàn làng Tuk beo, xã Ayun, huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai điều kiện kinh tế còn khó khăn, hệ thống nước máy không có (chỉ tập trung ở vùng thành phố, thị xã, thị trấn), các hộ gia đình chưa có điều kiện để trang bị máy bơm để cung cấp nước cho bình lọc mà phải dùng sức người nên gặp rất nhiều vất vả. Đặc biệt, nguồn nước ở khu vực bị nhiễm phèn làm ảnh hưởng đến sức khỏe và thẩm mỹ về răng miệng của học sinh.

Trong chủ đề này, HS sẽ thực hiện dự án thiết kế và chế tạo được *Bình lọc tự cung cấp nước* sử dụng các vật liệu tái chế, thân thiện với môi trường như các loại bình nước đã qua sử dụng, cát, sỏi, than củi.

Theo đó, HS phải tìm hiểu và chiếm lĩnh các kiến thức mới:

– Áp suất chất lỏng (Bài 8 – Vật lí lớp 8);

– Áp suất khí quyển – Bình thông nhau (Bài 9 – Vật lí lớp 8);

– Các bon (Bài 9 – Hóa học lớp 9)

Đồng thời, HS phải vận dụng các kiến thức cũ của các bài học:

– Bản vẽ chi tiết (Bài 9 – Công nghệ lớp 8);

– Bản vẽ lắp (Bài 13 – Công nghệ lớp 8);

– Thống kê (Tần số, trung bình cộng – chương 3 –Toán học lớp 7).

**3. Mục tiêu:**

Sau khi hoàn thành chủ đề này, học sinh có khả năng:

– Năng lực khoa học tự nhiên:

– Mô tả được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của bình lọc tự cấp nước, nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường của rác thải nhựa;

– Mô tả được TN chứng tỏ sự tồn tại của áp suất trong lòng chất lỏng. Viết được công thức tính áp suất chất lỏng, nêu được tên và đơn vị các đại lượng có trong công thức.

– Nêu được nguyên tắc bình thông nhau và dùng nó để giải thích một số hiện tượng thường gặp.

– Cacbon vô định hình (than gỗ, than xương, mồ hóng) có tính hấp phụ và hoạt động hoá học mạnh.

– Áp dụng kiến thức toán thống kê, ghi chép xác định độ trong của nước trong quá trình làm thí nghiệm nghiên cứu;

– Vận dụng được các kiến thức trong chủ đề và kiến thức đã biết, thiết kế và chế tạo được bình lọc tự cung cấp nước từ các vật liệu tái chế, thân thiện với môi trường như các bình đựng nước đã qua sử dụng, cát, sỏi, than củi.

– Tiến hành được thí nghiệm nghiên cứu và tìm ra điều kiện phù hợp để thiết kế bình lọc tự cung cấp nước;

– So sánh độ trong của nước để kiểm tra hoạt động của bình lọc nước đã chế tạo;

– Vẽ được bản thiết kế bình lọc tự cung cấp nước.

– Chế tạo được bình lọc tự cung cấp nước theo bản thiết kế;

– Trình bày, bảo vệ được ý kiến của mình và phản biện ý kiến của người khác;

– Hợp tác trong nhóm để cùng thực hiện nhiệm vụ học tập.

**c. Phát triển phẩm chất:**

– Có thái độ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm;

– Yêu thích, say mê nghiên cứu khoa học;

– Có ý thức bảo vệ môi trường.

– Có ý thức bảo vệ sức khỏe cho bản thân, gia đình và cộng đồng.

**d. Phát triển năng lực chung**

– Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo khi khảo sát bình lọc nước phèn tự cấp; chế tạo được bình lọc nước thân thiện với môi trường một cách sáng tạo;

– Năng lực giao tiếp và hợp tác: thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện từng phần nhiệm vụ cụ thể.

– Năng lực tự chủ và tự học: học sinh tự nghiên cứu kiến thức nền và vận dụng kiến thức nền để xây dựng bản thiết kế bình lọc nước.

**4. Thiết bị:**

GV sẽ hướng dẫn HS sử dụng một số thiết bị sau khi học chủ đề:

– Bình thông nhau;

– Một số nguyên vật liệu như: Bình nước, ống dẫn nước, van mở khóa nước; sỏi, than củi, cát, keo dán...

**5. Tiến trình dạy học:**

***Hoạt động 1:* XÁC ĐỊNH YÊU CẦU ĐỐI VỚI BẢN THIẾT KẾ
BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

**(Tiết 1 – 45 phút)**

**A. Mục đích:**

Học sinh trình bày được kiến thức về áp xuất chất lỏng, bình thông nhau; Nhận ra được khả năng tự dẫn nước từ bồn vào bình lọc; Tiếp nhận được nhiệm vụ thiết kế bình lọc tự cung cấp nước và hiểu rõ các tiêu chí đánh giá sản phẩm.

**B. Nội dung:**

– HS trình bày về ưu nhược điểm bồn lọc nước không tự cung cấp nước (đã được giao tìm hiểu trước ở nhà).

– GV tổ chức cho HS làm thí nghiệm khám phá kiến thức để xác định khả năng tự cung cấp nước cho bình lọc. Các nhóm được giao các nguyên vật liệu như bình lọc, ống hút, cát, sỏi, than.

– Từ thí nghiệm khám phá kiến thức, GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện dự án Thiết kế bình lọc tự cung cấp nước dựa trên kiến thức về áp suất chất lỏng – bình thông nhau; tính hấp thụ và hoạt động hóa học mạnh của than.

– GV thống nhất với HS về kế hoạch triển khai dự án và tiêu chí đánh giá sản phẩm của dự án.

**C. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:

– Bản ghi chép kiến thức mới về khả năng tạo ra dòng nước sạch để sử dụng từ bồn nước trong gia đình.

– Bảng mô tả nhiệm vụ của dự án và nhiệm vụ các thành viên; thời gian thực hiện dự án và các yêu cầu đối với sản phẩm trong dự án.

**D. Cách thức tổ chức hoạt động:**

***Bước 1.*** Đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ

Trên cơ sở GV đã giao nhiệm vụ cho HS về nhà tìm hiểu thông tin về thực trạng nguồn nước sạch của địa phương hiện nay, GV đặt câu hỏi để HS trả lời:

*Nêu thực trạng về nguồn nước ở địa phương em.*

GV tổng kết bổ sung, chỉ ra được: Nguồn nước giếng ở địa phương hiện nay được đa số các hộ gia đình sử dụng, tuy nhiên nguồn nước ở địa phương là nguồn nước bị nhiễm phèn, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân trên địa bàn thôn. Đa số người dân địa phương không có điều kiện để trang bị cho gia đình bình lọc nước hiện đại. Bình lọc nước theo các chủ đề trước phải múc nước đổ vào làm ảnh hưởng đến thời gian của nhân dân.

***Bước 2.*** HS làm thí nghiệm khám phá kiến thức.

*GV đặt vấn đề giới thiệu thí nghiệm: Có cách nào có thể tạo ra nguồn nước sạch từ nguồn nước nhiễm phèn qua bình lọc tự cung cấp nước hay không? Có cách nào có thể tạo ra dòng nước qua sự chênh lệch áp suất hay không? Để tạo ra dòng nước các em sẽ làm việc theo nhóm để tiến hành thí nghiệm xác định khả năng tạo thành dòng nước thông qua áp suất.*

– GV chia HS thành các nhóm từ 6–8 học sinh (Dành thời gian cho các nhóm bầu nhóm trưởng, thư kí).

– GV nêu mục đích và hướng dẫn tiến hành thí nghiệm.

*Mục đích:* Tiến hành thí nghiệm để nghiên cứu các nguyên liệu có thể dùng để tạo ra dòng nước. Các nguyên liệu tìm hiểu là hai cốc được nối với nhau bằng một ống dẫn.

*GV phát nguyên liệu và phiếu hướng dẫn/phiếu học tập làm thí nghiệm cho các nhóm để các nhóm tự tiến hành thí nghiệm:*

*Nguyên vật liệu:* Mỗi nhóm HS sẽ nhận được một số vật liệu và dụng
cụ sau:

+ Hai cốc thông đáy với nhau qua một ống dẫn. Bình thông nhau này GV chuẩn bị.

+ Một cốc đựng nước;

*Phiếu hướng dẫn làm thí nghiệm:*

+ Đổ nước vào cốc đặt ở vị cao hơn so với cốc còn lại.

+ Mở van nối giữa hai cốc.

+ Quan sát hiện tượng và điền vào phiếu học tập.

|  |  |
| --- | --- |
| Nêu hiện tượng | Giải thích |
|  |  |

– HS làm thí nghiệm theo nhóm, GV quan sát hỗ trợ nếu cần.

– Đại diện HS các nhóm trình bày nội dung của phiếu học tập.

– GV nhận xét, chốt kiến thức: có thể vận dụng kiến thức trên để làm bình lọc tự cung cấp nước.

**Bước 3.** Giao nhiệm vụ cho HS và xác lập yêu cầu của sản phẩm

GV nêu nhiệm vụ: Căn cứ vào kết quả thí nghiệm vừa tiến hành, các nhóm sẽ thực hiện dự án “Thiết kế bình lọc tự cung cấp nước”.

Sản phẩm bình lọc tự cung cấp nước cần đạt được các yêu cầu về tự lấy nước từ bể (có độ cao vòi nước ra thấp hơn đầu vòi vào ít nhất 20cm). Nước sau khi lọc lượng phèn giảm và có thể dùng trong sinh hoạt, vật liệu đơn giản thân thiện với môi trường, hình thức, chi phí cụ thể như sau:

***Bảng yêu cầu đối với sản phẩm bình lọc tự cung cấp nước***

|  |
| --- |
| **Tiêu chí** |
| Bình lọc phải tự cung cấp nước |
| Nước sau khi lọc sử dụng vệ sinh, đảm bảo sức khỏe hơn so với khi chưa lọc |
| Vật liệu đơn giản, thân thiện với môi trường |
| Bình lọc đơn giản, mọi học sinh có thể làm được để sử dụng trong gia đình |
| Chi phí làm bình lọc tiết kiệm. |

***Bước 4.*** GV thống nhất kế hoạch triển khai

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động chính** | **Thời lượng** |
| Hoạt động 1: Giao nhiệm vụ dự án | Tiết 1  |
| Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và chuẩn bị bản thiết kế sản phẩm để báo cáo. | 1 tuần (HS tự học ở nhà theo nhóm). |
| Hoạt động 3: Báo cáo phương án thiết kế. | Tiết 2 |
| Hoạt động 4: Chế tạo, thử nghiệm sản phẩm | 1 tuần (HS tự làm ở nhà theo nhóm). |
| Hoạt động 5: Triển lãm, giới thiệu sản phẩm. | Tiết 3  |

Trong đó, GV nêu rõ nhiệm vụ ở nhà của hoạt động 2:

– Nghiên cứu kiến thức liên quan: *Sự tồn tại* *áp suất trong lòng chất lỏng; Công thức tính áp suất chất lỏng; Sự tồn tại của áp suất khí quyển; Áp suất khí quyển – Bình thông nhau; Các bon có tính hấp phụ và hoạt động hoá học mạnh chất.*

**–** Tiến hành thí nghiệm xác định nước chảy từ bình nước cao xuống bình nước thấp phụ thuộc vào các yếu tố như thế nào

**–** Tiến hành xác địnhphương án để đạt các tiêu chí của sản phẩm.

**–** Vẽ bản vẽ bản thiết kế sản phẩm để báo cáo trong buổi học kế tiếp.

– Các tiêu chí đánh giá bài trình bày, bản vẽ bình lọc tự cung cấp nước và bản thiết kế sản phẩm được sử dụng theo Phiếu đánh giá số 2.

***Yêu cầu đối với bài báo cáo và bản thiết kế sản phẩm***

|  |
| --- |
| **Tiêu chí** |
| Bản vẽ của bình lọc tự cung cấp nước được vẽ rõ ràng, đúng nguyên lí; |
| Bản thiết kế kiểu dáng của bình lọc nước được vẽ rõ ràng, đẹp, sáng tạo, khả thi; |
| Giải thích rõ nguyên lí hoạt động bình lọc nước; |
| Trình bày rõ ràng, logic, sinh động. |

***GV cần nhấn mạnh:*** *Khi báo cáo phương án thiết kế sản phẩm học sinh phải vận dụng kiến thức nền để giải thích, trình bày nguyên lí hoạt động của sản phẩm. Vì vậy, tiêu chí này có trọng số điểm lớn nhất.*

***Hoạt động 2:* NGHIÊN CỨU VỀ ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN – BÌNH THÔNG NHAU VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

*(HS làm việc ở nhà – 1 tuần)*

**a. Mục đích**:

Học sinh tự học được kiến thức liên quan thông qua việc nghiên cứu tài liệu về các kiến thức áp suất chất lỏng, áp suất khí quyển – bình thông nhau, ghép các bộ phận và làm các thí nghiệm để hiểu về nguyên tắc hoạt động của bình thông nhau … từ đó thiết kế được bình lọc tự cung cấp nước.

**b. Nội dung:**

Học sinh tự học và làm việc nhóm thảo luận thống nhất các kiến thức liên quan, làm thí nghiệm, vẽ bản thiết kế mạch điện và sản phẩm.

GV đôn đốc, hỗ trợ tài liệu, giải đáp thắc mắc cho các nhóm khi cần thiết

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:

– Bài ghi của cá nhân về các kiến thức liên quan;

– Bản vẽ bình lọc nước và bản thiết kế sản phẩm bình lọc nước (trình bày trên giấy A0 hoặc bài trình chiếu powerpoint);

– Bài thuyết trình về bản vẽ và bản thiết kế.

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

– Các thành viên trong nhóm đọc bài 8 trong sách giáo khoa Vật lí lớp 8.

Trong đó cần xác định được các kiến thức trọng tâm như sau

+ Nhận biết sự tồn tại của áp suất chất lỏng.

+ Xây dựng được công thức tính áp suất chất lỏng từ công thức tính áp suất chất rắn đã học ở tiết trước: p = F/S = P/S = d.V/S = d.S.h/S = d.h => p = d.h

+ Nước chảy từ bình có mực nước cao đến bình có mực nước thấp hơn.

+ Ứng dụng của bình thông nhau vào cuộc sống.

– HS làm việc nhóm:

* Chia sẻ với các thành viên khác trong nhóm về kiến thức đã tìm hiểu được. *Ghi tóm tắt lại các kiến thức vào vở cá nhân.*
* Tiến hành thí nghiệm phát hiện sự tồn tại của áp suất chất lỏng và trong một bình thông nhau chứa một chất lỏng đứng yên, mực chất lỏng ở hai nhánh luôn bằng nhau (nếu không bằng thì chất lỏng sẽ chuyển động):

– Từng nhóm tiến hành thí nghiệm tìm hiểu về dòng chảy của chất lỏng phụ thuộc vào tính chất của bình thông nhau.

- Các nhóm biết lắp ráp, tiến hành thí nghiệm

* Chuẩn bị bài trình bày bản thiết kế, giải thích nguyên lí hoạt động của bình.

– GV đôn đốc các nhóm thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ nếu cần.

- Từng nhóm trình bày bản thiết kế, giải thích nguyên lý hoạt động.

- Các nhóm khác nêu câu hỏi, góp ý bản thiết kế của nhóm báo cáo.

+ Công thức tính áp suất chất lỏng: p = d.h

– HS làm việc nhóm:

* Chia sẻ với các thành viên khác trong nhóm về kiến thức đã tìm hiểu được. *Ghi tóm tắt lại các kiến thức vào vở cá nhân.*
* Tiến hành thí nghiệm xác định những yếu tố của dòng chảy của nước: Sự chênh lệch mực nước ống xả và bình chứa nước chưa lọc; bình lọc được nối dây phải đảm bảo kín; bình lọc cần có các vật liệu lọc và xử lí được phèn; cát và than hoạt tính không bị rơi vào ống dẫn

Dựa vào những yếu tố đó, các nhóm xây dựng mô hình hệ thống lọc.

* Vẽ các bản vẽ bình lọc, ống và các chậu đựng nước trước và sau khi lọc, thiết kế sản phẩm, kiểu dáng bình lọc. *Trình bày bản thiết kế trên giấy A0 hoặc bài trình chiếu Powerpoint.*
* Chuẩn bị bài trình bày bản thiết kế, giải thích nguyên lí hoạt động của bình lọc.

– GV đôn đốc các nhóm thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ nếu cần.

****

Ví dụ về bản thiết kế của học sinh

***Hoạt động 3:* TRÌNH BÀY VÀ BẢO VỆ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ
BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

**(Tiết 2 – 45 phút)**

**a. Mục đích:**

Học sinh trình bày được phương án thiết kế bình lọc tự cung cấp nước (bản thiết kế sản phẩm) và sử dụng các kiến thức nền để giải thích nguyên lí hoạt động của bình và phương án thiết kế mà nhóm đã lựa chọn.

**b**. **Nội dung:**

– GV tổ chức cho HS từng nhóm trình bày phương án thiết kế bình lọc tự cung cấp nước;

– GV tổ chức hoạt động thảo luận cho từng thiết kế: các nhóm khác và GV nêu câu hỏi làm rõ, phản biện và góp ý cho bản thiết kế; nhóm trình bày trả lời câu hỏi, lập luận, bảo vệ quan điểm hoặc ghi nhận ý kiến góp ý phù hợp để hoàn thiện bản thiết kế;

– GV chuẩn hoá các kiến thức liên quan cho HS; yêu cầu HS ghi lại các kiến thức vào vở và chỉnh sửa phương án thiết kế (nếu có).

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là bản thiết kế hoàn chỉnh cho việc chế tạo bình lọc tự cung cấp nước.

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

***Bước 1:*** Lần lượt từng nhóm trình bày phương án thiết kế trong 5 phút. Các nhóm còn lại chú ý nghe.

***Bước 2:***GV tổ chức cho các nhóm còn lại nêu câu hỏi, nhận xét về phương án thiết kế của nhóm bạn; nhóm trình bày trả lời, bảo vệ, thu nhận góp ý, đưa ra sửa chữa phù hợp.

Một số câu hỏi GV có thể hỏi và định hướng HS thảo luận:

**Câu hỏi kiến thức nền**

**KT1.** Áp suất chất lỏng tồn tại như thế nào?

**KT2.** Áp suất chất lỏng được xác định bởi công thức nào?

**KT3.** Trong bình thông nhau, mực chất lỏng ở các nhánh có đặc điểm gì?

**KT4.** Nếu có sự chênh lệch áp suất thì chất lỏng sẽ chuyển động như thế nào?

**KT5.** (thông báo) kiến thức về tính chất của than hoạt tính.

**Câu hỏi định hướng thiết kế**

**TK1.** Sử dụng sự chênh lệch áp suất để cung cấp nước?

**TK2.** Để lọc được nước thì cần có những gì trong bình lọc?

**TK3.** Cần bố trí vật liệu trong bình như thế nào để nước lọc được tốt và cát, than nhỏ không chảy vào ống dẫn?

**TK4.** Các ống phải gắn kết thế nào để không bị rò không khí?

***Bước 3:*** GV nhận xét, tổng kết và chuẩn hoá các kiến thức liên quan, chốt lại các vấn đề cần chú ý, chỉnh sửa của các nhóm.

***Bước 4:*** GV giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà triển khai chế tạo sản phẩm theo bản thiết kế.

***Hoạt động 4:* CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM
BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

*(HS làm việc ở nhà – 1 tuần )*

**a.Mục đích:**

Các nhóm HS thực hành, chế tạo được bình lọc tự cung cấp nước căn cứ trên bản thiết kế đã chỉnh sửa.

**b.Nội dung:**

Học sinh làm việc theo nhóm trong thời gian 1 tuần để chế tạo bình lọc tự cung cấp nước, trao đổi với giáo viên khi gặp khó khăn.

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là một bình lọc tự cung cấp nước đáp ứng được các yêu cầu trong Phiếu đánh giá số 1.

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

***Bước 1.*** HS tìm kiếm, chuẩn bị các vật liệu dự kiến;

***Bước 2.*** HS lắp đặt các thành phần của bình theo bản thiết kế;

***Bước 3.***HS thử nghiệm hoạt động của bình, so sánh với các tiêu chí đánh giá sản phẩm (Phiếu đánh giá số 1). HS điều chỉnh lại thiết kế, ghi lại nội dung điều chỉnh và giải thích lý do (nếu cần phải điều chỉnh);

***Bước 4.*** HS hoàn thiện bảng ghi danh mục các vật liệu và tính giá thành chế tạo sản phẩm;

***Bước 5.*** HS hoàn thiện sản phẩm; chuẩn bị bài giới thiệu sản phẩm.

GV đôn đốc, hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thiện các sản phẩm.

***Hoạt động 5:* TRÌNH BÀY SẢN PHẨM**

**“BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC”
VÀ THẢO LUẬN**

**(Tiết 3 – 45 phút)**

**a.Mục đích:**

HS biết giới thiệu về sản phẩm bình lọc tự cung cấp nước đáp ứng được các yêu cầu sản phẩm đã đặt ra; biết thuyết trình, giới thiệu được sản phẩm, đưa ra ý kiến nhận xét, phản biện, giải thích được bằng các kiến thức liên quan; Có ý thức về cải tiến, phát triển sản phẩm.

**b.Nội dung:**

– Các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp;

– Các nhóm lần lượt báo cáo sản phẩm và trả lời các câu hỏi của GV và các nhóm bạn.

– Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm.

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là một chiếc bình lọc tự cung cấp nước và bài thuyết trình giới thiệu sản phẩm.

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

– Tổ chức cho HS chuẩn bị và trưng bày sản phẩm cùng lúc. Khi các nhóm sẵn sàng, GV yêu cầu các nhóm cùng đồng thời vận hành bình, quan sát lượng nước chảy vào và lượng nước chảy ra.

– Yêu cầu HS của từng nhóm trình bày, phân tích về hoạt động, giá thành và kiểu dáng của bình.

– GV và hội đồng GV tham gia sẽ bình chọn kiểu dáng bình đẹp. Song song với quá trình trên là theo dõi lượng nước lọc và độ trong của nước lọc, để ghi nhận theo tiêu chí của các nhóm.

– GV nhận xét và công bố kết quả chấm sản phẩm theo yêu cầu của Phiếu đánh giá số 1.

– Giáo viên đặt câu hỏi cho bài báo cáo để làm rõ cơ chế hoạt động của bình, giải thích các hiện tượng xảy ra khi thiết kế và vận hành bình, khắc sâu kiến thức mới của chủ đề và các kiến thức liên quan.

– Khuyến khích các nhóm nêu câu hỏi cho nhóm khác.

– GV tổng kết chung về hoạt động của các nhóm; Hướng dẫn các nhóm cập nhật điểm học tập của nhóm. GV có thể nêu câu hỏi lấy thông tin phản hồi:

*+ Các em đã học được những kiến thức và kỹ năng nào trong quá trình triển khai dự án này?*

*+ Điều gì làm em ấn tượng nhất/nhớ nhất khi triển khai dự án này?*

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO …**

**TRƯỜNG THCS ….**

**\*\*\*\*\***

**Chủ đề: THIẾT KẾ BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

**HỒ SƠ HỌC TẬP CỦA NHÓM**

**NHÓM SỐ:…..……**

**THÍ NGHIỆM KHÁM PHÁ KIẾN THỨC**

*Nguyên vật liệu:*

|  |  |
| --- | --- |
| + Bình nước lọc (loại 2 lít)+ Các ống dẫn+ Chậu đựng nước chưa lọc: 1 cái+ Chậu đựng nước đã lọc: 1 cái.+ Than hoạt tính+ Đá cuội+ Cát. | + Keo dán+ Van lấy nước |

*Hướng dẫn làm thí nghiệm:*

+ Dùng bình 2l làm bình lọc nước

+ Ống đưa vào ở trên và ống lấy nước ra ở dưới được kết nối kín với bình.

+ Bình chứa các lớp lọc sao cho có thể lọc được nước, ống nước ra đảm bảo sạch hơn nước vào.

**KẾT LUẬN** (về khả năng nước chảy vào bình lọc và lượng nước sạch lấy ra)

**MỘT SỐ GHI CHÚ SAU KHI BÁO CÁO:**

**BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ CHO THÀNH VIÊN CỦA NHÓM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Vai trò** | **Nhiệm vụ** |
| 1 |  | Trưởng nhóm | Quản lý, tổ chức chung, phụ trách bài trình bày trên ppt |
| 2 |  | Thư ký | Ghi chép, Lưu trữ hồ sơ học tập của nhóm |
| 3 |  | Thành viên | Phát ngôn viên |
| 4 |  | Thành viên | Photo hồ sơ, tài liệu học tập |
| 5 |  | Thành viên | Chụp ảnh, ghi hình minh chứng của nhóm |
| 6 |  | Thành viên | Mua vật liệu |

*Các nhiệm vụ là dự kiến, có thể thay đổi theo thực tế triển khai nhiệm vụ của nhóm. Một thành viên có thể đảm nhận nhiều công việc.*

**KẾ HOẠCH THỰC HIỆN**

**Vấn đề/Nhiệm vụ/Dự án cần thực hiện:**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Kế hoạch triển khai**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động** | **Sản phẩm** | **Yêu cầu đánh giá cơ bản** | **Thời gian** | **Người phụ trách** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**CÁC YÊU CẦU ĐÁNH GIÁ**

***Phiếu đánh giá số* 1: Đánh giá sản phẩm bình lọc tự cung cấp nước**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| Bình lọc phải tự cung cấp nước | 3 |  |
| Nước sau khi lọc sử dụng vệ sinh, đảm bảo sức khỏe hơn so với khi chưa lọc | 2 |  |
| Vật liệu đơn giản, thân thiện với môi trường | 3 |  |
| Bình lọc đơn giản, mọi học sinh có thể làm được để sử dụng trong gia đình | 1 |  |
| Chi phí làm bình lọc tiết kiệm. | 1 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

***Phiếu đánh giá số 2: Đánh giá bài báo cáo và bản thiết kế sản phẩm***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| Bản vẽ của bình lọc tự cung cấp nước được vẽ rõ ràng, đúng nguyên lí; | 2 |  |
| Bản thiết kế kiểu dáng của bình lọc nước được vẽ rõ ràng, đẹp, sáng tạo, khả thi; | 2 |  |
| Giải thích rõ nguyên lí hoạt động bình lọc nước; | 4 |  |
| Trình bày rõ ràng, logic, sinh động. | 2 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

**HƯỚNG DẪN TÌM HIỂU KIẾN THỨC NỀN**

*(Thực hiện ở nhà)*

**Nhiệm vụ:**

Nghiên cứu kiến thức liên quan về:

* Áp suất chất lỏng và sự phụ thuộc của áp suất chất lỏng vào d và h
* Bình thông nhau chứa cùng một chất lỏng đứng yên, mực chất lỏng ở các nhánh luôn ở cùng độ cao.
* Có sự chênh lệch áp suất sẽ tạo thành dòng chảy của chất lỏng (điều kiện: bình kín)
* Chức năng của than hoạt tính. (Hóa học lớp 9- Bài 9)

**Hướng dẫn thực hiện:**

* Phân chia mỗi thành viên trong nhóm tìm hiểu một nội dung trong nhiệm vụ;
* Các thành viên đọc sách giáo khoa về vấn đề được phân công (thuộc các bài 8, 9 trong sách giáo khoa Vật lí lớp 8, bài 9 sách giáo khoa Hóa học 9) và **ghi tóm tắt lại**;
* Chia sẻ với các thành viên trong nhóm về kiến thức tìm hiểu được.

**THIẾT KẾ SẢN PHẨM**

*(Thực hiện khi nhóm làm việc đề xuất giải pháp thiết kế bình và báo cáo)*

**Hướng dẫn:**

* *Chia sẻ kiến thức nền đã tìm hiểu với các thành viên trong nhóm.*
* *Thảo luận đề xuất giải pháp thiết kế bình lọc tự cung cấp nước (đáp ứng yêu cầu của sản phẩm, xác định các bộ phận và kiểu dáng của bình).*
* *Vẽ sơ đồ hoạt động của bình.*

**Bản vẽ bình lọc:**

**Bản thiết kế sản phẩm và mô tả nguyên lí hoạt động của bình:**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Nhận xét, góp ý của giáo viên và các nhóm**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**NHẬT KÍ THIẾT KẾ BÌNH LỌC TỰ CUNG CẤP NƯỚC**

*(Thực hiện ở nhà)*

Ghi lại các hoạt động thiết kế bình, các vấn đề gặp phải, nguyên nhân và cách
giải quyết.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**GÓP Ý VÀ CHỈNH SỬA SẢN PHẨM**

*(Thực hiện trong buổi trình bày sản phẩm)*

* Ghi lại góp ý, nhận xét của các nhóm và giáo viên về sản phẩm của nhóm khi báo cáo
* Đưa ra các điều chỉnh cần thiết để hoàn thiện sản phẩm

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**SẢN PHẨM VÀ HÌNH ẢNH MINH HỌA HOẠT ĐỘNG CỦA NHÓM**

*Dán các hình ảnh về sản phẩm bình lọc tự cung cấp nước, hình ảnh minh hoạ hoạt động nhóm, có thể bao gồm đường link YouTube video mô tả quá trình làm việc nhóm.*