**CHỦ ĐỀ STEM HÓA HỌC 11**

**CHỦ ĐỀ: CHẾ TẠO GIẤY CHỈ THỊ AXIT – BAZO TỪ HOA CHIỀU TÍM**

**\* Lí do chọn chủ đề**: Trong tự nhiên, có nhiều loại thực vật có thể làm chỉ thị màu hiệu quả như bắp cải tím, hoa dâm bụt, hoa chiều tím, nghệ, hoa cẩm tú cầu,...Trong đó, hoa chiều tím được trồng rộng rãi ở hai bên đường đi nên các em có thể dễ dàng tìm kiếm nguyên liệu, ngoài ra nó có dải màu thay đối rộng đối với pH từ 1 đến 14, sự thay đổi màu của anthocyanin rất rõ rệt (từ đỏ sang xanh) khi chuyển từ môi trường axit sang môi trường bazo. Do đó, hoa chiều tím thích hợp với ứng dụng chế tạo giấy chỉ thị phát hiện nhanh pH môi trường, là chất chỉ thị an toàn và phù hợp với lứa tuổi của các em.

**\* Tình huống dạy học**: Tại phòng thí nghiệm, để đo pH của một chất ta dùng hoá chất hoặc giấy chỉ thị. Vậy để giúp nhà nông xác định được môi trường đất chua, đất kiềm từ đó có phưong pháp cải tạo đất sớm và lựa chọn cây trồng phù hợp với môi trường đất mà không phải phụ thuộc vào quá trình phát triển của cây hoặc để nhận biết dung dịch axit, dung dịch bazo của các chất trong gia đình,..thì ta nên làm thế nào? Em hãy tìm hiểu và tạo cho mình giấy chỉ thị từ dịch chiết hoa chiều tím để xác định pH.

**\* Nhiệm vụ chung/sản phẩm của chủ đề:** Chế tạo giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ CHỦ ĐỀ TRONG CHƯƠNG TRÌNH**  **Chương I / Bài 3: SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC. pH. CHẤT CHỈ THỊ AXIT – BAZO /HÓA HỌC 11** | |
| Môn học chủ đạo | Hóa học |
| Nội dung chủ yếu và yêu cầu cần đạt | |  |  | | --- | --- | | **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | | 1. Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit - bzo | - Tích số ion của nước, ý nghĩa tích số ion của nước.  - Khái niệm về pH, định nghĩa môi trường axit, môi trường trung tính và môi trường kiềm.  - Chất chỉ thị axit - bazơ : quỳ tím, phenolphtalein và giấy chỉ thị vạn năng  - Tính pH của dung dịch axit mạnh, bazơ mạnh.  - Xác định được môi trường của dung dịch bằng cách sử dụng giấy chỉ thị vạn năng, giấy quỳ tím hoặc dung dịch phenolphtalein. | |
| Các kiến thức được tích hợp | Kiến thức đã học  - Axit, bazo và muối - Hoá học 11  - Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit - bazo (Hoá học 11)  Kiến thức mới:  - Thống kê (Toán 10)  - Thiết kế và trang trí (Công nghệ) |
| Thời gian thực hiện | Trên lớp: 2 tiết  Ở nhà: 2 ngày (Tùy học sinh bố trí). |

**I. Mục tiêu chủ đề:**

***1. Mục tiêu chung:***

- HS nêu được nguyên liệu chính để sản xuất giấy chỉ thị axit - bazo.

- Trình bày được các bước tiến hành sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím.

- Đặt được các câu hỏi cho vấn đề cần nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện và GQVĐ.

- Sử dụng được các phần mềm tin học để thiết kế bao bì sản phẩm, lựa chọn slogan cho sản phẩm.

***2. Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ, phát triển năng lực:***

*a, Kiến thức:*

- Hóa học:

+ Trình bày được các nguyên liệu sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ nguyên liêu thiên nhiên

+ Xác định được môi trường của các chất trong đời sống hàng ngày, của đất.

- Sinh học:

+ Nhận biết, tách chiết các sắc tố caratene trong cây.

- Tin học:

+ Tra cứu các thông tin cần thiết để tìm hiểu về sắc tố.

+ Sử dụng máy tính, trình chiếu powerpoint.

+ Sử dụng các phần mềm hỗ trợ thực hiện dự án, thiết kế mẫu bao bì sản phẩm.

+ Quay phim hoặc làm video về quá trình thực hiện dự án.

- Công nghệ:

+ Có thể sử dụng được các nguyên vật liệu để sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím

+ Tự làm được giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tìm

- Kĩ thuật: Mô tả hoặc vẽ được quy trình sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím

- Toán học: Tính toán được lượng nguyên liệu cần để sản xuất 10 tệp giấy chỉ thị axit - bazo

*b, Kĩ năng:*

- Phát hiện và nêu được một số vấn đề thực tiễn, giải quyết các vấn đề thực tiễn qua các kiến thức đã biết.

- Biết thu thập thông tin từ nhiều nguồn khác nhau (Internet, sách báo, biết cách xử lí thông tin).

- Hợp tác làm việc, lập kế hoạch thực hiện nhiệm vụ cá nhân để hoàn thành nhiệm vụ chung của nhóm.

- Lên ý tưởng, thiết kễ mẫu bao bì sản phẩm.

- Trình bày, thuyết trình sản phẩm và phản biện.

*c, Thái độ:*

**-** HS hứng thú say mê học tập, yêu thích môn học, ham tìm tòi, học hỏi.

**-** Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, làm việc khoa học, chính xác.

**-** Quý trọng các sản vật thiên nhiên, có ý thức sản xuất an toàn.

**-** Có ý thức giữ gìn sức khỏe, bảo vệ môi trường sống.

**-** Hình thành thói quen tận dụng những nguyên vật liệu đã qua sử dụng tạo thành những sản phẩm có ích, hạn chế rác thải hoặc gây ô nhiễm môi trường.

*d, Phát triển năng lực:*

|  |  |
| --- | --- |
| (1)NL GQVĐ & ST | - Đề xuất quy trình sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím.  - Đề xuất thang đo pH của giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím.  - Thiết kế mẫu bao bì đẹp, sáng tạo.  - Bài thuyết trình về sản phẩm ấn tượng, nêu được đặc tính của sản phẩm. |
| (2) NL sử dụng ngôn ngữ Hóa học | - Viết các phương trình hóa học. |
| (3) NL sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông | - Lựa chọn và sử dụng hiệu quả các thiết bị CNTT&TT để hoàn thành nhiệm vụ: khai thác thông tin trên mạng, sử dụng máy vi tính để thiết kế mẫu bao bì sản phẩm, pano giới thiệu sản phẩm, bài thuyết trình,…  - Tìm kiếm, lưu trữ, xử lí thông tin hỗ trợ giải quyết nhiệm vụ dự án. |
| (4) NL giao tiếp | - Trao đổi ý tưởng, thảo luận về câu hỏi của mỗi nhóm.  - Thuyết trình về sản phẩm của nhóm. |
| (5) NL tự học | - Tự nghiên cứu tài liệu, thu thập và xử lí thông tin liên quan đến bài học và dự án. |
| (6) NL thực hành hóa học | - Tách, chiết được anthocyanin từ hoa chiều tím  - Làm thí nghiệm sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím và giải thích các hiện tượng thí nghiệm, từ đó rút ra những kết luận cần thiết. |
| (7) NL hợp tác | - Chia nhóm, phân tổ, làm việc nhóm để thực hiện trả lời câu hỏi.  - Các thành viên nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên khác, biết góp ý xây dựng cũng như biết lắng nghe và tiếp thu sự góp ý của các bạn. |
| (8) NL vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống | - Tìm hiểu các nguồn thiên nhiên thân thuộc với con người để xác định được pH của sản phẩm trong cuộc sống, từ đó HS thêm quý trọng những sản vật từ tự nhiên.  - Giúp xác định được pH của đất từ đó giúp tìm ra những loại cây trồng phù hợp hoặc cải tạo đất, góp phần xây dựng cuộc sống ngày càng tốt đẹp hơn.  - Quan tâm đến việc bảo vệ môi trường. |
| (9) NL tính toán | - Tính toán lượng hoa chiều tím, nước để làm thí nghiệm |

**II. Xác định kiến thức STEM trong chủ đề:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sản phẩm** | **Khoa học**  **(S)** | **Công nghệ**  **(T)** | **Kĩ thuật**  **(E)** | **Toán học**  **(M)** |
| Giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím  Mẫu bao bì sản phẩm  Poster; bài trình chiếu hoặc video thuyết trình về sản phẩm | Thành phần hóa học của hoa chiều tím.  Khái niệm pH, chất chỉ thị axit – bazơ  Hợp chất màu tự nhiên anthocyanin có trong các loài hoa, rau như hoa dâm bụt, hoa chiều tím, lá của bắp cải tím, … | Các thiết bị; dụng cụ , Quy trình chiết xuất chất hữu cơ, chế tạo  giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím | Bản vẽ hoặc thiết kế powerpoint mô tả quy trình sản xuất giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím.  Các phần mềm tin học thiết kế mẫu bao bì sản phẩm. | - Xác định lượng nguyên liệu cần để chế tạo giấy chỉ thị axit – bazo thành phẩm.  - Tính toán giá thành và hiệu quả sản phẩm. |

**III. Chuẩn bị:**

**1. Của giáo viên:**

- Phương pháp dạy học dự án; dạy học nhóm;

- Phiếu đánh giá dự án của GV và HS; Nguồn tài liệu tra cứu;

- Tiêu chí đánh giá sản phẩm: bài thuyết trình, giấy chỉ thị axit - bazo thành phẩm, bao bì sản phẩm, poster hoặc brochure giới thiệu về sản phẩm;

- Nội dung kiến thức chốt sau dự án hoàn thành;

- Trang thiết bị dạy học cần thiết để thực hiện dự án, nguyên liệu cần dùng để làm thí nghiệm thực hành;

- Các tài liệu liên quan đến chất chỉ thị axit – bazo.

**2. Học sinh:**

- Sách giáo khoa, sách tham khảo, máy tính,…;

- Kiến thức liên quan đến pH;

- Thiết bị hỗ trợ học tập và các phần mềm khác (nếu có, khi cần thiết);

- Sổ nhật kí thực hiện dự án;

- Điện thoại (có chức năng quay phim) hoặc máy quay phim;

**IV. Dự kiến sản phẩm:**

- Sản phẩm của HS:

Giấy chỉ thị màu bắp cải tím đo pH của môi trường đạt các yêu cầu sau:

+ Màu rõ, đều màu

+ Thay đổi màu rõ trong các môi trường

+ Cho kết quả nhanh

+ Chi phí thấp

**V. Kế hoạch thực hiện:**

***1. Thời gian thực hiện chủ đề:*** Từ ngày ………………. Đến ngày………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nội dung thực hiện** | |
| **Giáo viên** | **Học sinh** |
| ***Chuẩn bị dự án*** | | |
| ***….*** | 1. Lập kế hoạch dự án;  2. Soạn giảng; chuẩn bị nội dung phân công nhiệm vụ thực hiện tới từng HS thông qua hướng dẫn và yêu cầu thực hiện dự án (phiếu học tập, sổ nhật kí). |  |
| ***Thực hiện dự án*** | | |
| ..... | 1. Tổ chức cho HS nghiên cứu kiến thức nền tại lớp.  2. Tổ chức, thống nhất tên dự án và hướng dẫn HS xây dựng kế hoạch thực hiện dự án.  3. Hướng dẫn cho HS các kĩ năng tra cứu thông tin, nguồn tra cứu thông tin.  4. Thành lập nhóm HS, cung cấp bộ câu hỏi định hướng. | 1. Thành lập nhóm.  2. Nhận nhiệm vụ, phân công nhiệm vụ của từng thành viên trong nhóm.  3. Thảo luận thống nhất tên dự án; nghiên cứu kiến thức nền. |
| ….. | Thường xuyên đôn đốc, trợ giúp để đảm bảo tiến độ, hiệu quả làm việc của mỗi nhóm. | 1. HS tiếp tục nghiên cứu tài liệu, tìm hiểu những vấn đề, thực hiện nội dung được phân công.  2. HS tự tổ chức những cuộc họp nhóm thảo luận thống nhất thực hiện  Nhóm trưởng quán xuyến, điều hành công việc nhóm đảm bảo hiệu quả và tiến độ.  3. HS trải nghiệm chế tạo giấy chỉ thị axit - bazo theo định hướng của nhóm (quay video quá trình làm).  4. HS thiết kế mẫu bao bì sản phẩm, poster quảng bá cho sản phẩm. |
| …. | Thu sản phẩm. | Nộp sản phẩm. |
| ***Báo cáo dự án*** | | |
| …. | 1. Nhận xét, “chốt” kiến thức.  2. Đánh giá sản phẩn.  3. Thu và hoàn thiện hồ sơ dự án học tập. | 1. Báo cáo sản phẩm dự án.  2. Đánh giá sản phẩm dự án.  3. Nộp lại đầy đủ bộ hồ sơ học tập. |

***2. Tổ chức nhóm***

- GV chia lớp thành 4 nhóm HS, mỗi nhóm khoảng 8-10 HS, trong đó bầu 01 nhóm trưởng, 01 thư kí .

- Nhóm trưởng phân công, điều hành thực hiện nhiệm vụ.

- Các thành viên trong nhóm hỗ trợ lẫn nhau làm việc để đạt hiệu quả cao nhất.

- Nhiệm vụ cần thực hiện: Trả lời bộ câu hỏi định hướng của giáo viên; lên ý tưởng thiết kế sản phẩm; chế tạo ra giấy chỉ thị và thang đo giá trị pH theo giấy chỉ thị đó cùng với mẫu bao bì cũng như poster quảng bá cho sản phẩm; viết sổ nhật kí thực hiện dự án.

***3. Tiến trình thực hiện các hoạt động dạy học***

**Hoạt động 1: Tìm hiểu thực tiễn, phát hiện vấn đề**

*Mục đích của hoạt động:*

- HS xác định rõ nhiệm vụ là làm việc theo nhóm nghiên cứu kiến thức và làm ra giấy chỉ thị axit - bazo từ bắp cải tím đảm bảo các tiêu chí đánh giá mà GV yêu cầu.

*Cách thức tổ chức hoạt động:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lịch trình hoạt động** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Tìm hiểu thực tiễn, phát hiện vấn đề**  **(10 phút)** | Gọi 1 HS trả lời: ớ các lớp học dưới, để xác định môi trường axit - bazo thì các em thường dùng chất chỉ thị nào? Yêu cầu thêm nhận xét từ 2 HS khác.  Đặt vấn đề: Chỉ thị thường dùng đế nhận biết axit - bazo là giấy quỳ tím hoặc phenolphthalein. Tuy nhiên, các chỉ thị này chỉ có ở phòng thí nghiệm. Vậy để giúp nhà nông xác định được môi trường đất chua, đất kiềm từ đó có phương pháp cải tạo đất sớm và lựa chọn cây trồng phù hợp với môi trường đất mà không phải phụ thuộc vào quá trình phát triển của cây hoặc để nhận biết dung dịch axit, dung dịch bazo của các chất trong gia đình trong trường hợp chúng ta không có công cụ hoặc các chất chỉ thị trên đế kiếm tra thì ta nên làm thế nào?  Giới thiệu: Trong tự nhiên, có nhiều loại thực vật có thể làm chỉ thị màu hiệu quả như bắp cải tím, hoa dâm bụt, hoa chiều tím, nghệ, hoa cẩm tú cầu,...Trong đó, hoa chiều tím được trồng rộng rãi ở hai bên đường đi nên các em có thể dễ dàng tìm kiếm nguyên liệu, ngoài ra nó có dải màu thay đối rộng đối với pH từ 1 đến 14, sự thay đổi màu của anthocyanin rất rõ rệt (từ đỏ sang xanh) khi chuyển từ môi trường axit sang môi trường bazo. Do đó, hoa chiều tím thích hợp với ứng dụng chế tạo giấy chỉ thị phát hiện nhanh pH môi trường, là chất chỉ thị an toàn và phù hợp với lứa tuổi của các em.  Đặt hàng sản phẩm: Làm giấy chỉ thị axit - bazo từ nguyên liệu thiên nhiên hoa chiều tím đáp ứng các yêu cầu.  Chia nhóm, thảo luận từng yêu cầu đánh giá sản phẩm và thời gian thực hiện. | Trả lời: giấy quỳ tím hoặc phenolphthalein  Huy động ý tưởng, trao đổi thảo luận  Ghi nhận nhiệm vụ  Chia lớp thành các nhóm học tập  Thảo luận các yêu cầu sản phẩm |

**Đánh giá:** Dựa trên các hành vi: Thảo luận, trao đổi, huy động ý tưởng

**Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền**

(Nghiên cứu một phần tính chất tại lớp, tìm hiểu mở rộng tại nhà)

*Mục đích của hoạt động:*

Viết được biểu thức tính pH. Vận dụng công thức tính pH để thực hiện được một số bài tập đơn giản.

Sử dụng được các chất chỉ thị thông thường để xác định pH của các môi trường axit, bazo, trung tính.

*Cách thức tổ chức hoạt động*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lịch trình hoạt động** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Lí thuyết pH (nghiên cứu tại lớp -** | Tô chức cho HS thảo luận theo nhóm thực hiện nội dung 1 trong PHT.  Gọi đại diện 1 nhóm trình bày, các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.  Kết luận:  pH biểu thị độ axit hay độ kiềm cua dung dịch  pH dùng để đánh giá độ axit hay độ kiềm cua dung dịch  pH = -log[H+]  Thang đo pH thường dùng là từ: 1 -→ 14  pH < 7: môi trường axit; pH = 7: môi trường trung tính; pH> 7: môi trường bazo | Thảo luận và trình bày kết quả về nội dung 1 trong PHT |
| **Chất chỉ thị axit – bazo đã nghiên cứu ở nhà** | Yêu cầu HS nhắc lại màu sắc thay đổi trong các môi trường của 2 loại chỉ thị thông thường là giấy quỳ tím và phenolphtalein  Bổ sung : Để xác định chính xác giá trị pH dùng máy đo pH | Thảo luận trả lời :  - Quỳ tím : pH≤ 6 : Đỏ ; pH = 7 : Tím ; pH ≥ 8 : Xanh  - Pheneolphtalein : pH ≥ 8,3 : Hồng |

**Đánh giá : Dựa vào việc nghiên cứu lí thuyết**

**Hoạt động 3:** Đề xuất và báo cáo phưong án thiết kế

*Mục đích của hoạt động:*

Các nhóm HS thảo luận để thiết kế được các thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến việc tách chiết chất màu anthocyanin trong hoa chiều tím và chất lượng giấy chỉ thị màu.

*Cách thức tổ chức hoạt động*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Chọn dự án và lên phương án thực hiện dự án**  **(15 phút)** | Yêu cầu HS thực hiện các nội 1, 2, 3, 4 trong phiếu nhật kí học tập.  Nêu các quy tắc an toàn khi thực hiện các thí nghiệm với axit manh, bazo mạnh.  Hô trợ, hướng dẫn khi HS cần.  Yêu cầu HS quay video quá trình thực hiện đê báo cáo trước lóp. | Trao đổi nhóm đế hoàn thành các nội dung trong nhật kí học tập. Thực hiện các thí nghiệm đế tìm điều kiện tối ưu tách dịch màu:   1. Rửa sạch 20 bông hoa chiều tím, cắt nhỏ ( hoặc xay nhỏ) 2. Ngâm hoa chiều tím trong dung dịch được tạo từ cồn 900  và nước cất theo tỉ lệ 1:4( 180ml cồn: 720 ml nước cất) trong 4 ngày 3. Dùng giấy lọc ngâm trong dung dịch HCl 1M khoảng 10 phút. Sau đó rửa nhanh qua nước, rồi tiếp tục ngâm trong dung dịch NH3 5% khoảng 10 phút ( thao tác này nhằm tạo môi trường trung tính cho giấy lọc). Sau đó sấy khô giấy lọc. 4. Lọc bỏ bã hoa. Ngâm giấy lọc đã chuẩn bị ở trên vào nước lọc. Cứ 30 phút lấy giấy lọc ra sấy khô rồi ngâm lại. Lặp lại thao tác này 4-5 lần. 5. Sau 24h, lấy giấy lọc ra, sấy khô kĩ lần cuối. Cắt nhỏ tờ giấy ra theo kích thước 1× 0,5 cm ta được giấy quỳ hoa chiều tím |
| **Thuyết minh về kế hoạch dự án**  **(15 phút)** | Điều khiển các nhóm thuyết minh về bản kế hoạch của nhóm mình.  - Theo dõi phần trình bày của các nhóm, tiến hành cho HS nhóm nhận xét và dự đoán tính khả thi của dự án.  - GV nhận xét, góp ý, bổ sung cho các nhóm. | - Lắng nghe phần trình bày của nhóm bạn.  - Thảo luận và nhận xét phản biện.  - Cho dự đoán về tính khả thi của dự án nếu có. |

**Đánh giá:** Dựa trên các biểu hiện hành vi

Việc nghiên cứu các yếu tố ảnh huởng đến việc tách chiết dịch màu và chất luợng giấy chỉ thị màu hoa chiều tím

**Hoạt động 4: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ, CHẾ TẠO SẢN PHẨM**

**Mục đích của hoạt động**

- HS các nhóm làm việc tại nhà làm giấy chỉ thị acxit - bazo từ bắp hoa chiều tím, điều chỉnh thiết kế và lí giải đuợc những thay đối so với thiết kế ban đầu

- HS được phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- HS rèn luyện được kỹ năng thực hành.

- HS vận dụng được các kiến thức liên môn đã học để khắc phục những khó khăn gặp phải khi thực hiện sản phẩm.

- HS rèn luyện khả năng làm việc nhóm, phối hợp nhóm.

**Cách thức tổ chức hoạt động**

- Thời gian: 2 ngày

- HS làm tại nhà theo sự phân công của các nhóm.

- GV phát cho các nhóm HS phiếu đánh giá sản phẩm, phiếu đánh giá bài thuyết trình, phiếu đánh giá mẫu bao bì,.. để định hướng nội dung. (phụ lục 1, 2, 3, 4).

- GV theo dõi, giúp đỡ các nhóm khi gặp khó khăn.

*Cách thức tổ chức hoạt động*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
|  | Nêu quy định báo cáo:  - Mỗi nhóm trình bày bằng video các nội dung trong phiếu nhật kí học tập, những điều chỉnh, kinh nghiệm học đuợc tối đa trong vòng 3 phút. Các nhóm thảo luận, đặt câu hỏi, nhận xét, bổ sung cho nhóm trình bày.  Đặt câu hỏi cho HS.  Tổ chức HS trung bày, thử sản phẩm của nhau trong dung dịch chanh, giấm, coca, nuớc sông, nuớc ao nuôi cá,.. | Tiếp nhận yêu cầu, phân công lên kế hoạch báo cáo, chuẩn bị sẵn sàng thử nghiệm sản phẩm. Môi nhóm trình bày sản phấm, trao đối, thảo luận.  Thử nghiệm sản phấm. Cùng GV đánh giá cá nhân, đánh giá đồng đăng.  Ghi chép lại những kiến thức khoa học mới học đuợc.  Rút ra đuợc những bài học cho bản thân. |

**Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm dự án, đánh giá dự án**

**Mục đích của hoạt động**

- Báo cáo bản thiết kế, quá trình thực hiện tách chiết, làm giấy chỉ thị, thử nghiệm giấy chỉ thị, các điều chỉnh so với ban đầu.

- HS được phát huy NL trình bày vấn đề và GQVĐ, giao tiếp, thuyết phục người khác.

- HS được rèn NL tổ chức sự kiện, diễn thuyết trước đám đông.

- HS được phát huy NL GQVĐ & ST.

- HS được rèn kĩ năng ứng xử linh hoạt.

**Cách thức tổ chức hoạt động**

Hoạt động đánh giá và tổng kết diễn ra trong 1 tiết học.

Tiết 2: ***“ Shark Tank - Thương vụ bạc tỉ” – Thực hiện vào tiết tự chọn 3 theo kế hoạch giảng dạy Hóa học 12 trường THPT B Hải Hậu***

**Hoạt động 5.1:** Tổ chức chương trình *“ Shark Tank - Thương vụ bạc tỉ”( 35 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **3 phút** | GV giới thiệu về khách mời, về nội dung của dự án, và chương trình.  Cho HS bốc thăm thứ tự thuyết trình. | HS lắng nghe, chuẩn bị cho phần thuyết trình của nhóm. |
| **32 phút** | Mỗi nhóm có tối đa 3 phút để thuyết trình, giới thiệu sản phẩm.  Khách mời, giám khảo, HS ở các nhóm khác đặt câu hỏi: 5 phút. | HS thuyết trình, trả lời câu hỏi đặt ra của khách mời và HS trong lớp.  HS còn lại lắng nghe, đặt câu hỏi. |

**Hoạt động 5.2: Đánh giá, tổng kết (10 phút)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **5 phút** | GV tổng kết, nhận xét, đánh giá phần thuyết trình cũng như sản phẩm của các nhóm. | HS lắng nghe, ghi chép. |
| **5 phút** | GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu đánh giá dự án của nhóm. | HS hoàn thành phiếu đánh giá dự án của nhóm. |

**Các nguồn thông tin hỗ trợ**

*Chế tạo giấy chỉ thị axit - bazo:*

<https://www.youtube.com/watch?v=-whaFeSy4_g>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Sbs1b_19NE>

*Thiết kế mẫu bao bì sản phẩm*

1. <http://uplevo.com/designbox/8-cong-cu-thiet-ke-poster-online-khong-the-bo-qua>

2.[http://uplevo.com/designbox/](http://uplevo.com/designbox/8-cong-cu-thiet-ke-poster-online-khong-the-bo-qua)25-thu-thuat-de-thiet-ke-poster-lung-linh-cho-cac-event

*Thuyết trình cho sản phẩm:* <https://sharktankvietnam.com/>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NHẬT KÍ THIẾT KẾ, CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM**  Trường ……………………………Lớp……….Nhóm…………….  *1. Phân công vai trò các thành viên trong nhóm*   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Vị tri. Họ tên** | **Nhiệm**  **vụ** | **Thời**  **gian** | **Đúng**  **hạn/Không đúng hạn** | **Thành**  **công/không thành công** | **Điều**  **chỉnh** | | Nhóm trưởng ………… |  |  |  |  |  | | Thư kí ………….. |  |  |  |  |  | | Thành viên …… |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   *2. Quy trình tách, chiết dịch hoa chiều tím*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  3. Nghiên cứu làm giấy chỉ thị  Giấy được lựa chọn là:…………………………………………………………………  Cắt với kích thước: ……………………………………………………………………  Tiến hành thí nghiệm:  Cắt 16 mảnh giấy với kích thước như trên, cứ 4 mảnh đánh cùng một số là 1, 2, 3, 4 tương ứng với số ngày ngâm giấy trong 4 cốc chứa dịch chiết đánh số tượng tự. Sau các thời gian trên, vớt ra, đế khô tự nhiên. Quan sát màu sắc và thử các giấy đó trong một số dung dịch: nước chanh, dung dịch baking soda, nước muối.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Thời gian ngâm | 1 ngày | 2 ngày | 3 ngày | 4 ngày | | Màu sắc (đều, rõ) |  |  |  |  | | Hình ảnh (dán hình) |  |  |  |  | | Hiện tượng khi thử trong các môi trường |  |  |  |  |   KL: Thời gian tối ưu để ngâm giấy:……………………………………………..  **4. Xây dựng thang đo pH của giấy chỉ thị axit – bazo từ hoa chiều tím**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Dung dịch** | **Giá trị pH (Máy đo)** | **Màu thu được** | | HCl 0,1M |  |  | | NaOH 0,1M |  |  | | Nước chanh |  |  | | Nước giấm |  |  | | Nước cocacola |  |  | | Nước cất |  |  | | Xà phòng |  |  | |

**C. PHIẾU ĐÁNH GIÁ**

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ**

**Nhóm: ……………………………………………….**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Yêu cầu** | **Điểm tối đa** | **Điểm GV** | **Điểm HS** |
| **1** | Nghiên cứu được các điều kiện tối ưu | 20 |  |  |
| **2** | Giấy chỉ thị:  + Rõ và đều màu  + Thay đổi màu rõ trong các môi trường  + Cho kết quả nhanh  + Chi phí thấp | 60 |  |  |
| **3** | Video trình bày rõ nét, đẹp, thực hiện đầy đủ các nội dung GV yêu cầu. | 20 |  |  |
| **Tổng** |  | 100 |  |  |