**Chủ đề: MÔ HÌNH HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG MINI**

**(NHÓM: TRƯỜNGTHCS TÂN KIỀU)**

## Tên chủ đề:

###### MÔ HÌNH HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG MINI

**Thời gian:** 3 tiết(có 2 tiết trên lớp, 1 tiết trên phòng thực hành) – Công nghệ

1. **Mô tả chủ đề:**

Mạng điện trong gia đình là nhu cầu thiết yếu đối với mọi người. Do đó, để giúp học sinh phát huy được khả năng sáng tạo trong việc lắp đặt hệ thống chiếu sang trong hộ gia đình. Trong chủ đề này HS sẽ thiết kế dự án Hệ thống chiếu sáng mini. Cấu tạo của hệ thống chiếu sáng mini (bài 10 công nghệ 9)

## Mục tiêu của chủ đề:

Sau chủ đề, học sinh có khả năng:

###### Phát triển năng lực khoa học tự nhiên

* + - Nắm một số phương pháp lắp đặt dây dẫn của mạng điện trong nhà
    - Tìm hiểu các phương pháp lắp đặt dây dẫn điện trong thực tế

1. Phát triển phẩm chất

* Có thái độ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm.
* Yêu thích say mê yêu thích môn học.
* Có ý thức bảo vệ môi trường.

1. Định hướng phát triển năng lực chung

* Năng lực giải quyết vấn đề
* 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 : HS nghiên cứu kiến thức nền và vận dụng kiến thức nền để lắp đặt mô hình.

1. Thiết bị:

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

* Dây dẫn
* Giá đỡ
* Bóng đèn led 3v
* Công tắc.
* 2 pin tiểu 1,5v

1. Tiến trình dạy học:

###### \* Thời gian: 45 phút (học trên lớp), 90 phút trên phòng thực hành.

***Hoạt động 1: Xác định yêu cầu đối với hệ thống chiếu sáng mini***

A. Mục đích:

* Xác định được nhiệm vụ là thiết kế hệ thống chiếu sang mini từ dòng điện pin.
* Tiếp nhận được nhiệm vụ thiết kế đèn chiếu sang mini dung nguồn điện từ pin và hiểu rõ các tiêu chí đánh giá sản phẩm

1. Yêu cầu:

* Mỗi nhóm học sinh (4 nhóm) thiết kế một chiếc đèn chiếu sáng đơn giản bằng cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị cơ bản như sau: Bóng đèn; Giá đỡ, trụ đèn; Pin hoặc ắc qui; dây dẫn; công tắc.
* Phân công nhiệm vụ trong nhóm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vị trí** | **Tên thành viên** | **Nhiệm vụ chính** |
| Nhà chuyên môn | A B... | Nắm chắc kiến thức liên môn. Tính toán phù hợp |
| Nhà thiết kế | C D... | Vẽ bản thiết kế chi tiết |
| Chuyên gia vật liệu thi công |  | Tìm kiếm, gia công nguyên vật liệu, tạo mô hình |
| Kế toán |  | Dự trù kinh phí, thu chi ... |

C. Dự kiến sản phẩm

* Bảng phân công nhiệm vụ
* Bảng dự trù vật liệu, dụng cụ và kinh phí cần có.
* Bản vẽ thiết kế mô hình

D. Cách thức tổ chức hoạt động

* GV chia lớp thành 4 nhóm
* Nêu vấn đề, giao nhiệm vụ
* Thông báo thời gian hoàn thành từng nhiệm vụ
* Thông báo tiêu chí đánh giá sản phẩm.

E. Đánh giá:

- Học sinh nắm được yêu cầu về mô hình hệ thống chiếu sáng mini.

***2. Hoạt động 2: Nghiên cứu lý thuyết nền (kiến thức cũ và học kiến thức mới)***

A. Mục đích của hoạt động. Rèn cho HS:

- Năng lực tự học, giải quyết vấn đề

- Năng lực làm việc nhóm

- Năng lực tính toán

- Năng lực tìm kiếm thông tin...

B. Nội dung hoạt động

\* Tìm hiểu kiến thức liên quan:

1. Công nghệ 8:

Bài 50: Đặc điểm và cấu tạo của mạng điện trong nhà.

Bài 55: Sơ đồ điện.

Bài 56, 57: thực hành vẽ sơ đồ nguyên lí, sơ đồ lắp đặt mạch điện.

2. Công nghệ 9:

Bài 11: Lắp đặt dây dẫn của mạng điện trong nhà.

3. Vật lí 7:

Bài 21*:* Sơ đồ mạch điện- Chiều dòng điện.

4. Vật lí 9: Bài 12,13,14

5. Mỹ thuật

Vẽ phác mô hình sản phẩm

\*Tính toán số liệu:

Toán: Tính toán đo đạc chính xác, dự trù kinh phí hợp lí;

Công nghệ: Thiết kế mô hình, vật liệu dụng cụ

Vật lí: Ứng dụng sơ đồ mạch điện, Đo tính công suất, tính điện năng…..

Mỹ thuật: Vẽ thiết kế, màu sắc, kiểu dáng.

\* Về kiến thức trọng tâm:

Lắp mạch điện về hệ thống đèn chiếu sáng mini.

\* Định hướng về mô hình, kiểu dáng, vật liệu:

HS thảo luận đưa ra dự kiến tìm kiếm các bộ phận trong mô hình sản phẩm.

C. Dự kiến sản phẩm

- Sơ đồ nguyên lý hoạt động của đèn chiếu sáng mini

- Vẽ chi tiết mô hình sản phẩm dự kiến

- Các câu trả lời chi tiết cho các câu hỏi của GV

D. Cách thức tổ chức hoạt động

- GV cung cấp tài liệu hoặc địa chỉ tìm tài liệu(nếu cần) cho các nhóm

- GV đưa ra các câu hỏi đã chuẩn bị trước như sau:

+ Nhóm em sử dụng mẫu thiết kế khung dây, giá đỡ, chỗ lắp pin ...như thế nào? Giải thích?

+ Sử dụng loại pin hoặc ắc qui nào? Bao nhiêu vôn? Dòng bao nhiêu A?

+ Vật liệu nào làm giá đỡ, trụ đèn?

E. Đánh giá:

- Học sinh nắm được lý thuyết về quy trình lắp đặt hệ thống chiếu sáng mini.

- GV giữ vai trò tư vấn, giúp đỡ để HS hoàn thành sản phẩm.

***3. Hoạt động 3: Đề xuất các giải pháp thực hiện***

A. Mục đích của hoạt động. Rèn cho HS các kỹ năng:

- Hoạt động nhóm, hợp tác, chia sẻ

- Trình bày, chọn lọc, phân tích, phản biện.

B. Nội dung hoạt động.

- Thảo luận phân tích vật liệu tìm được

- Thảo luận phương án gia công, lắp ghép thiết bị, có ghi chép mô tả hoặc tranh ảnh, hình vẽ

- Thống nhất chọn giải pháp, mô hình tốt nhất có thể.

- Mời GV tư vấn, nhận xét.

C. Dự kiến sản phẩm

- Báo cáo phân tích vật liệu

- Sơ đồ lắp ráp.

- Các giải pháp của các nhóm.

D.Cách thức tổ chức hoạt động

- HS thảo luận nhóm theo các nội dung trên dưới sự giám sát tư vấn của GV.

- Đại diện các nhóm trình bày báo có và vận hành sản phẩm.

- Các nhóm nhận xét, đặt câu hỏi cho nhóm vừa trình bày

- GV tư vấn, giám sát và chốt hoạt động.

E. Đánh giá:

- Học sinh lắp đặt được hệ thống chiếu sáng mini.

- GV giữ vai trò tư vấn, giúp đỡ để HS hoàn thành sản phẩm.

***4. Hoạt động 4: Chọn giải pháp tốt nhất***

A. Mục đích của hoạt động

- Chọn được giải pháp tốt nhất để làm mô hình sản phẩm có thể vận hành tốt nhất, hiệu quả nhất của nhóm.

- Có được bảng chi phí hiệu quả nhất, tiết kiệm nhất.

B. Nội dung hoạt động

- Các nhóm thống nhất lựa chọn một mô hình đại diện cho nhóm

- Các nhóm hoàn thành bảng chi phí vật liệu, dự kiến như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên vật liệu** | **Địa chỉ**  **tìm kiếm** | **Giá thiết bị**  **(VN đồng)** | **Số lượng** | **Thành tiền** |
| Dây điện, bóng đèn, công tắc, pin | Cửa hàng điện dân dụng | 30.000đ | 1/cái |  |
| Giá đỡ, trụ đèn, chóa đèn | Cơ sở sản xuất | 20.000đ | 1/cái |  |

C. Dự kiến sản phẩm

- Bảng chi phí tổng thể.

- Giải pháp tốt nhất.

- Bản vẽ thiết kế sơ bộ

- Dự đoán về hình thức và sự hoạt động của sản phẩm.

D.Cách thức tổ chức hoạt động

- GV: Phỏng vấn các nhóm lí do chọn giải pháp tốt nhất của nhóm mình

- HS: Lập luận, giải thích tại sao chọn giải pháp của nhóm.

***5. Hoạt động 5: Chế tạo mô hình hoặc mẫu thử nghiệm***

A. Mục đích của hoạt động

- Mỗi nhóm có ít nhất một mô hình để thử nghiệm

- Biết phân tích ưu, nhược điểm của mô hình để có phương án cải tạo cho sản phẩm hoạt động tốt nhất.

B. Nội dung hoạt động

- Chế tạo, trang trí giá đỡ

- Tạo trụ cho đèn chiếu sáng

- Lắp ráp các bộ phận: pin, công tắc, bóng đèn.

C. Dự kiến sản phẩm

- Mô hình sản phẩm hoàn

thiện của nhóm.

D.Cách thức tổ chức HĐ

- GV cho HS các nhóm tập trung sử dụng dụng cụ, thiết bị để tạo hình ống dây, trục quay, đóng khung gỗ tạo giá đỡ.

- Các nhóm lắp ráp sản phẩm.

***6. Hoạt động 6: Thử nghiệm và đánh giá***

A. Mục đích của hoạt động

- Thử nghiệm nhằm so sánh, phân tích và đánh giá chất lượng và sự ổn định của sản phẩm.

B. Nội dung hoạt động

- Vận hànhthử hệ thống ít nhất 3 lần,

mỗi lần 1 phút.

- Quan sát, kiểm tra mẫu thử về: độ chiếu sáng,

nhiệt độ của đèn.

- Nhận xét, đánh giá tổng thể về sản phẩm.

C. Dự kiến sản phẩm

- Báo cáo kết quả kiểm tra của các lần chạy thử nghiệm

- Bảng đánh giá mẫu thử

D.Cách thức tổ chức hoạt động

- Nhóm trưởng cho hệ thống vận hành thử ít nhất 3 lần chiếu sáng, mỗi lần 1 phút.

- Kiểm tra đánh giá mẫu thử theo phiếu:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung ĐG** | **Nhận xét** |
| Độ sáng của đèn |  |
| Độ thăng bằng của giá đỡ |  |
| Độ nóng đèn |  |
| ... |  |

- Nhóm trưởng cho cả nhóm quan sát và đánh giá, nhận xét theo phiếu trên.

- GV quan sát và hỗ trợ nếu cần.

***7. Hoạt động 7: Chia sẻ thảo luận***

A. Mục đích của hoạt động

- HS được rèn các kỹ năng: thuyết trình, thảo luận, chia sẻ, phản biện.

B. Nội dung hoạt động

- Kiểm tra hoạt động sản phẩm của tất cả các nhóm.

- Thảo luận và nhận xét chéo.

- Chia sẻ kinh nghiệm chế tạo.

C. Dự kiến sản phẩm

- Các chia sẻ và kinh nghiệm chế tạo sản phẩm.

D.Cách thức tổ chức hoạt động

- Các nhóm trưng bày, thuyết minh và thử nghiệm sản phẩm của nhóm mình trước cả lớp (mỗi nhóm 3 phút).

- Các nhóm thảo luận và nhận xét các nhóm khác (Mỗi nhóm có 5 phút để đặt câu hỏi, nhận xét và phản biện).

- Chia sẻ kinh nghiệm chế tạo.

***8. Hoạt động 8: Điều chỉnh thiết kế***

A. Mục đích của hoạt động

Điều chỉnh nhằm có sản phẩm hoạt động tốt nhất

B. Nội dung hoạt động

Điều chỉnh thiết kế của các nhóm(nếu cần)

D. Dự kiến sản phẩm

Bảng ghi các điều chỉnh sản phẩm của từng nhóm.

D.Cách thức tổ chức hoạt động

GV tổ chức cho các nhóm tự điều chỉnh sản phẩm của nhóm mình sao cho sản phẩm có chất lượng tốt nhất.

HS điều chỉnh thiết kế.

**III. PHẦN 3: CÁC TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG CỦA NHÓM VÀ ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM**

***1. Tiêu chí đánh giá sản phẩm của nhóm***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm do GV đánh giá** |
| Độ sáng của đèn | 40 |  |
| Giá đỡ thăng bằng và cố định | 20 |  |
| Nhiệt độ của đèn | 20 |  |
| Thiết kế gọn, đẹp | 20 |  |
| **Tổng** | 100 |  |

**Phân loại sản phẩm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Chưa đạt** |
| 90 - 100 điểm | 70 - 80 điểm | 50 - 60 điểm | Dưới 50 điểm |

***2. Đánh giá hoạt động của thành viên***

GV cho mỗi thành viên một bản đánh giá các thành viên khác trong tổ(các tiêu chí dựa vào CV 5555 của Bộ GD&ĐT)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Tiêu chí** | | | | **Tổng điểm**  ***(100đ)*** |
| Sự tiếp nhận và sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ  ***(25đ)*** | Sự tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác  ***(25đ)*** | Tích cực tham gi trình bày, trao đổi, thảo luận  ***(25đ)*** | Có ý kiến phản biện  đúng đắn, chính xác, phù hợp  ***(25đ)*** |
| 1. Nguyễn Văn A |  |  |  |  |  |
| 2. Nguyễn Văn B |  |  |  |  |  |
| 3. Nguyễn Văn C |  |  |  |  |  |
| 4. Nguyễn Văn D |  |  |  |  |  |
| 5. Nguyễn Văn E |  |  |  |  |  |
| 6. Nguyễn Văn G |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |

Sau khi thu phiếu đánh giá, GV lấy điểm trung bình của từng em trong phiếu đánh cộng với điểm GV tự cho, chia đôi để có điểm đánh giá cuối cùng cho 1 HS trong nhóm.

**Phân loại đánh giá mức độ hoạt động cua HS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rất tích cực** | **Tích cực** | **Bình thường** | **Không tích cực** |
| 90 - 100 điểm | 70 - 80 điểm | 50 - 60 điểm | Dưới 50 điểm |

(xem trong tài liệu được phát, chủ đề 3, 8 còn các mẫu tiêu chí khác, tùy từng môn và bài dạy)

**IV. PHẦN 4:TÀI LIỆU KÈM THEO**

- SGK Vật lí 7, 9; NXB Giáo Dục.

- SGK Công nghệ 8,9; NXB Giáo Dục.