|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 10 tháng 3 năm 2024* | *Họ và tên giáo viên:* Bùi Thị Thanh Việt  *Tổ chuyên môn: Khoa học tự nhiên* |

**TÊN BÀI DẠY- BÀI 19: CÁC BƯỚC CƠ BẢN TRONG THIẾT KẾ KĨ THUẬT**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Công nghệ; lớp:8

Thời gian thực hiện: 03 tiết **(Tiết 45, 46, 47)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về Kiến thức**

- Khái quát về tiến trình thiết kế kĩ thuật.

- Nội dung các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật.

**2. Về năng lực:**

\* Năng lực chung:

- Chủ động, tích cực thực hiện những nhiệm vụ học tập trong quá trình khám phá kiến

thức mới.

- Khái quát được quy trình thiết kế kĩ thuật.

- Giao tiếp và hợp tác hiệu quả.

\* Năng lực công nghệ:

- Gọi tên và mô tả được nội dung các bước cơ bản của thiết kế kĩ thuật.

- Nêu được cách phát hiện vấn đề thực tiễn.

- Vẽ phác được sản phẩm công nghệ phù hợp trên cơ sở các tiêu chí đánh giá sản phẩm.

- Phản biện về mối quan hệ và thứ tự các bước của quy trình thiết kế kĩ thuật.

- Giao tiếp và tương tác với thiết bị, công cụ số để hoàn thành nhiệm vụ.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ: Có ý thức tìm hiểu về thiết kế kĩ thuật, tích cực tham gia các trải nghiệm học tập.

- Trách nhiệm: Chủ động liên hệ thực tiễn để tăng cường hiểu biết về hoạt động thiết kế, liên hệ bản thân để bước đầu phát hiện vấn đề cần giải quyết trong bối cảnh cụ thể.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- Tranh vẽ các Hình: 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5 SGK.

- Hình ảnh, tranh, video có liên quan đến thiết kế kĩ thuật.

- Power point, ti vi.

**2. Học sinh:**

- SGK, vở ghi, dụng cụ học tập liên quan.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (7 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Thu hút HS chú ý tới tên bài học: Các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật.

**b) Nội dung:**

- Khai thác sự hiểu biết của HS về các ý tưởng thiết kế kĩ thuật.

**c) Sản phẩm:**

- Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS quan sát Hình 19.1 SGK, cho biết điểm chung của hai chiếc ghế trong hình, dự đoán và thảo luận xem chúng được thiết kế để giải quyết vấn đề gì?

- GV yêu cầu HS phác hoạ bộ ghế có thể sử dụng tiện lợi và thu gọn nếu cần.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát hình ảnh, thảo luận, trả lời.

- HS giới thiệu với cả lớp ý tưởng của nhóm mình.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- GV gọi đại diện HS trình bày ý kiến

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định**

- HS các nhóm nghe, bổ sung, phản biện

- GV khái quát hoá: nguyên tắc thiết kế các sản phẩm trong cuộc sống đều dựa trên các quy luật vận động của thế giới tự nhiên (ví dụ: Máy bay được thiết kế, chế tạo dựa trên nguyên tắc đôi cánh của loài chim; tàu ngầm chế tạo dựa vào nguyên tắc chìm, nổi của loài cá; dây dán giày được thiết kế giống hạt quả ké; gậy chỉ đường thông minh của người mù thiết kế dựa trên sự phản xạ sóng âm của loài dơi, robot leo tường thiết kế dựa trên vào nguyên tắc bám tường của con thạch sùng,...).

Vậy các bước cơ bản trong thiết kế kĩ thuật như thế nào? Chúng ta cùng tìm hiểu nội dung bài học hôm nay.

**2. Hoạt động 2. *Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ (110 phút)***

**\* Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái quát tiến trình thiết kế kĩ thuật** **(30 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS vẽ được sơ đồ tiến trình thiết kế kĩ thuật.

- HS nêu được mối quan hệ giữa các bước trong thiết kế kĩ thuật.

**b) Nội dung:**

- Hoạt động nhóm, nêu tên và thứ tự các bước của tiến trình thiết kế kĩ thuật.

- Ý nghĩa của bước thử nghiệm và đánh giá

**c) Sản phẩm:**

- Sơ đồ các bước cơ bản trong thiết kế, thứ tự các bước.

***I. Khái quát về tiến trình thiết kế kỹ thuật***

*- Thiết kế kĩ thuật gồm các bước cơ bản:*

*+ Bước 1: Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí cần đạt của sản phẩm*

*+ Bước 2: Tìm hiểu tổng quan, đề xuất và lựa chọn giải pháp*

*+ Bước 3: Xây dựng nguyên mẫu*

*+ Bước 4: Thử nghiệm và đánh giá*

*+ Bước 5: Lập hồ sơ kĩ thuật*

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập**

- GV hướng dẫn HS hoạt động theo nhóm, quan sát Hình 19.2 SGK và thực hiện yêu cầu của hộp chức năng khám phá (trang 96 SGK).

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoạt động nhóm và thực hiện yêu cầu của hộp chức năng khám phá

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- GV gọi đại diện nhóm trình bày ý kiến thảo luận của nhóm mình

- GV đặt câu hỏi gợi ý HS, kết luận vấn đề

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định**

- Gồm 5 bước trong đó, bước “thử nghiệm, đánh giá” sẽ cho biết sản phẩm có đạt các tiêu chí đã để ra ở bước một hay không và quyết định sản phẩm được hoàn thiện tiếp hay quay lại một trong số các bước ở phía trước (Các mũi tên nét đứt trong Hình 19.2 SGK).

**\* Hoạt động 2.2: Tìm hiểu nội dung các bước trong thiết kế kĩ thuật** **(80 phút)**

**a) Mục tiêu:**

-HS tìm hiểu nội dung chính của mỗi bước.

- Phân tích nội dung mỗi bước qua ví dụ thiết kế bộ ghế xếp gọn.

- HS khám phá kiến thức sâu hơn ở mỗi bước thông qua các hoạt động khám phá.

**b) Nội dung:**

- Tìm hiểu nội dung của mỗi bước, trình bày ý chính, kết quả quan trọng và phân tích

ví dụ thiết kế bộ ghế xếp gọn.

- Các nhóm trình bày, góp ý và phản biện.

**c) Sản phẩm:**

- Sơ đồ tư duy hoặc bảng mô tả vị trí, nội dung của mỗi bước.

- Kết quả đạt được sau mỗi bước.

- Lấy ví dụ minh hoạ nội dung các bước (Có thể dùng ví dụ khác ví dụ trong bài học).

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập**

- GV cho lớp hoạt động theo nhóm.

- Mỗi nhóm tìm hiểu nội dung của hai bước, thực hiện yêu cầu ở các hộp chức năng khám phá (trang 97, 99 SGK), trình bày nội dung tìm hiểu được.

\* Nhóm1: Tìm hiểu nội dung bước 1 và 2

- Hoạt động với hộp chức năng khám phá (Trang 97 SGK) để biết cách được sử dụng để xác định vấn đề. Nêu ví dụ về các tiêu chí cần đạt của sản phẩm.

- Trả lời các câu hỏi: Tìm hiểu tổng quan cần làm gì? Giải pháp lựa chọn dựa vào cơ sở nào và được thể hiệnnhư thế nào?

- Điền ý chính bằng từ khoá vào sơ đồ tư duy hoặc bảng mô tả các bước của thiết kế kĩ thuật.

\* Nhóm 2: Tìm hiểu nội dung bước 2 và 3

Trả lời câu hỏi:

+ Tìm hiểu tổng quan cần làm gì?Giải pháp lựa chọn dựa vào cơ sở nào và được thể hiện như thế nào?

+ Xây dựng nguyên mẫu dựa vào đâuvà cần chuẩn bị những gì? Dựa vào đâu để đánh giá nguyên mẫu?

- Điền ý chính bằng từ khoá vào sơđồ tư duy hoặc bảng mô tả các bước của thiết kế kĩ thuật.

\* Nhóm 3: Tìm hiểu nội dung bước 3 và 4

- Trả lời câu hỏi:

+ Xây dựng nguyên mẫu dựa vào đâu và cần chuẩn bị những gì? Dựa vào đâu để đánh giá nguyên mẫu?

+ Nguyên mẫu được thử nghiệm đánh giá theo những nội dung gì, cách thức nào, với sự tham gia của ai?

- Điền ý chính bằng từ khoá vào sơ đồ tư duy hoặc bảng mô tả các bước của thiết kế kĩ thuật.

\* Nhóm 4: Tìm hiểu nội dung bước 4 và 5

- Trả lời câu hỏi:

+ Nguyên mẫu được thử nghiệm và đánh giá theo những nội dung gì, cách thức nào, với sự tham gia của ai?

+ Hồ sơ kĩ thuật gồm những gì? Tại sao cần phải lập hồ sơ kĩ thuật cho bộ ghế xếp gọn. sản phẩm?

- Điền ý chính bằng từ khoá vào sơ đồ tư duy hoặc bảng mô tả các bướccủa thiết kế kĩ thuật.

\* Nhóm 5: Tìm hiểu nội dung Bước 1 và 5

- Hoạt động với hộp chức năng khám phá (trang 97 SGK) để biết cách nào được sử dụng để xác định vấn đề. Nêu ví dụ về các tiêu chí cần đạt của sản phẩm.

- Trả lời câu hỏi:

+ Hồ sơ kĩ thuật gồm những gì? Tại sao cần phải lập hồ sơ kĩ thuật cho sản phẩm?

+ Điền ý chính bằng từ khoá vào sơ đồ tư duy hoặc bảng mô tả các bước của thiết kế kĩ thuật.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- Hoạt động nhóm, trình bày nội dung tìm hiểu.

- Trả lời các câu hỏi của nhóm khác.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Các nhóm lắng nghe và đặt câu hỏi, góp ý cho nhóm lên trình bày.

- Cả lớp cùng phân tích ví dụ và luyện tập.

- GV hỗ trợ các nhóm hoàn thành nhiệm vụ, bổ sung, điều chỉnh và tổng kết.

GV ghi nhận kết quả của HS (Cá nhân hoặc nhóm) và đánh giá, khen thưởng theo tiêu chí đã thống nhất với lớp.

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV khái quát lại nội dung của 5 bước

***II. Nội dung các bước cơ bản trong thiết kế kỹ thuật***

***1.Xác định vấn đề, xây dựng tiêu chí***

*- Xác định rõ vấn đề*

*- Đưa ra tiêu chí cần đạt của sản phẩm: chức năng, độ bền, tính thẩm mỹ, giá thành, khối lượng, kích thước, kiểu dáng, hiệu suất sử dụng, năng lượng …*

***2.Tìm hiểu tổng quan, đề xuất giải pháp***

*- Tổng hợp thông tin khoa học liên quan đến sản phẩm và các sản phẩm tương tự trên thị trường để có cơ sở khoa học và công nghệ giúp giải quyết vấn đề; kế thừa ưu điểm của các giải pháp đã có và tránh được các sai lầm khi thiết kế, những nhược điểm của giải pháp cũ.*

*- Đề xuất giải pháp; đánh giá ưu và nhược điểm của giải pháp để lựa chọn giải pháp tối ưu.*

***3. Xây dựng nguyên mẫu***

*- Xác định kết cấu, chuẩn bị, tính toán vật liệu, lập kế hoạch và tiến hành chế tạo mẫu.*

***4.Thử nghiệm và đánh giá***

*- Đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu đặt ra cho sản phẩm, xác định những bộ phận trong thiết kế chưa phù hợp để có những hiệu chỉnh cải tiến*

***5. Lập hồ sơ kỹ thuật***

*- Bản vẽ kỹ thuật để chế tạo sản phẩm*

*- Các tài liệu liên quan đến hướng dẫn sử dụng, lắp đặt, vận hành và sửa chữa sản phẩm.*

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS khắc sâu nội dung các bước của thiết kế kĩ thuật.

**b) Nội dung:**

- HS thực hiện các hoạt động luyện tập (trang 97 SGK) theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:**

- Bản mô tả một tình huống có vấn đề, phát biểu vấn đề một cách rõ ràng, ngắn gọn và

chính xác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập**

- GV hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo cặp đôi.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thực hiện hộp chức năng Luyện tập (trang 100 SGK) và trình bày trên tờ giấy nhỏ. GV mời một số nhóm chia sẻ và mời cả lớp nhận xét. GV thu lại các phiếu mô tả tình huống có vấn đề và tên sản phẩm cần thiết kế cùng 3 tiêu chí cần đạt để dán lên bảng phụ hay góc học tập của lớp để tham khảo, thảo luận và đánh giá (mỗi nhóm 1 ngôi sao và một trái tim để gắn tặng cho ý tưởng mà nhóm thấy yêu thích và sáng tạo nhất).

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- GV mời một số nhóm chia sẻ; nhóm khác theo dõi, nhận xét, góp ý và phản biện.

- GV hỗ trợ các nhóm thực hiện nhiệm vụ, nhận xét, góp ý và tổng kết

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV ghi nhận kết quả của HS (cá nhân hoặc nhóm) và đánh giá theo tiêu chí đã thống nhất với lớp.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (8 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng tiến trình thiết kế kĩ thuật.

**b) Nội dung:**

- Vận dụng (trang 100 SGK) theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:**

- Bảng các tiêu chí cần đạt của sản phẩm.

- Thông tin tổng quan về một sản phẩm tự chọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập**

- GV hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo cá nhân hoặc nhóm.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thực hiện mục vận dụng (trang 100 SGK) ở nhà theo cá nhân hoặc nhóm.

**\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- GV mời một số nhóm chia sẻ; nhóm khác theo dõi, nhận xét, góp ý và phản biện.

- GV hỗ trợ các nhóm thực hiện nhiệm vụ, nhận xét, góp ý và tổng kết

**\* Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV ghi nhận kết quả của HS (cá nhân hoặc nhóm) và đánh giá theo tiêu chí đã thống nhất.