KẾ HOẠCH DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ CẤP TỈNH

CHỦ ĐỀ STEM: “THIẾT KẾ MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC”

Môn: Công nghệ - Lớp: 10D – Kết nối tri thức với cuộc sống

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MÔ TẢ CHỦ ĐỀ

Dự án ***“Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”*** là một ý tưởng dạy học theo định hướng giáo dục STEM cho đối tượng HS lớp 10 chương trình giáo dục phổ thông 2018. Bằng việc tìm hiểu, thiết kế mô hình này, Học sinh phải vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về vẽ kĩ thuật kết hợp với kiến thức liên môn toán, tin học, mỹ thuật, địa lý... cùng với năng lực sáng tạo để thực hiện nhiệm vụ học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Từ đó học sinh sẽ nghiên cứu, tìm hiểu, thiết kế, lên ý tưởng để thiết kế và chế tạo mô hình sản phẩm.

Hoc sinh sẽ tìm hiểu các kiểu kiến trúc nhà ở phổ biến, cách vẽ và đọc các loại bản vẽ xây dựng, nghiên cứu các kiến thức về kiểu nhà ở, cấu tạo nhà ở, vật liệu xây dựng, chú ý sử dụng vật liệu tái chế, gần gũi với cuộc sống… để hoàn thành nhiệm vụ của mình theo những tiêu chí đã được đặt ra.

Để thực hiện được dự án này, học sinh cần chiếm lĩnh kiến thức của các môn học như sau:

*-* Công nghệ 10: Bài 8 (Bản vẽ kỹ thuật và tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật), bài 9 (Hình chiếu vuông góc), bài 15 (Bản vẽ xây dựng), bài 18 (Quy trình thiết kế kỹ thuật)

- Đồng thời, học sinh phải huy động kiến thức của các môn học liên quan như:

Tin học: Bảng tính Excel để tính chi phí, xử lý số liệu đánh giá sản phẩm các nhóm, tìm kiếm trên mạng internet các thông tin về kiểu nhà ở, vật liệu sử dụng phù hợp, soạn bài thuyết trình sản phẩm trên powerpoint, làm video về giới thiệu sản phẩm nhóm…

Toán: Sử dụng kiến thức môn Toán để xác định diện tích, tính chu vi các phòng, tính toán tỷ lệ giữa ngôi nhà theo bản thiết kế với mô hình sản phẩm. Tính toán chi phí sử dụng làm mô hình nhà.

Mỹ thuật: Biết cách tạo hình, phối màu, cắt ghép, sơn màu và biến những vật dụng tái chế như que kem, xiên que, tấm formex, vỏ hộp bánh, giấy ăn, sợi len… thành mô hình nhà ở có các phong cách khác nhau, tiện ích, sắc màu tươi sáng…

Địa lý: Nắm bắt được đặc điểm văn hóa vùng miền để thi công các ngôi nhà có kiến trúc phù hợp, chọn vật liệu phù hợp với khí hậu địa phương…

II. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng về nhà ở (đặc điểm chung của nhà ở, các kiến trúc nhà ở đặc trưng, cách vẽ các loại bản vẽ xây dựng, quy trình thiết kế kỹ thuật) để hình thành ý tưởng thiết kế một ngôi nhà.

- Lắp ráp một mô hình nhà ở với các đồ dùng gia dụng tiêu biểu từ những vật liệu có sẵn.

- Phát triển khả năng sáng tạo, rèn luyện tính tự lực và năng lực cộng tác trong việc tổ chức và thực hiện mô hình ngôi nhà.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực công nghệ**

- Nhận thức công nghệ: Nhận biết các yêu cầu khi thiết kế nhà ở, nhận biết các bước thiết kế và xây dựng nhà ở thông qua việc lắp ráp mô hình ngôi nhà.

- Đánh giá công nghệ: Nhận xét, đánh giá ngôi nhà đối sánh với kiến trúc nhà ở đặc trưng của Việt Nam, cấu tạo chung của nhà ở.

- Thiết kế công nghệ: Thiết kế được mô hình ngôi nhà thể hiện các yếu tố đặc trưng nhà ở của Việt Nam, sử dụng tiết kiệm năng lượng và đặc điểm của ngôi nhà thông minh.

**b. Năng lực chung**

- *Năng lực tự chủ và tự học:*

Tìm kiếm thông tin để tìm hiểu

Quản lý thời gian: Chủ động trong thời gian quy định và phân công nhiệm vụ hợp lý để hoàn thành sản phẩm đúng tiến độ.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*

Phân tích tình huống GV đưa ra để lựa chọn cách thực hiện sản phẩm.

Thực hànhtạo ra sản phẩm.

Tạo được ngôi nhà theo nhiều phong cách khác nhau.

Lựa chọn được vật liệu có giá thành rẻ nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu của sản phẩm.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*

Biết trình bày ý tưởng cho việc thiết kế ngôi nhà, thảo luận những vấn đề của dự án, thực hiện có trách nhiệm các phần việc của cá nhân và phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm.

Đưa ra nhận xét về sản phẩm của nhóm mình và nhóm khác, chấm điểm sản phẩm các nhóm.

Làm việc nhóm: phân công nhiệm vụ rõ ràng, hỗ trợ nhau.

Thuyết trình: Trình bày một cách thuyết phục sản phẩm của nhóm.

Phản biện: Trao đổi, chia sẻ ý kiến cá nhân một cách thuyết phục, lắng nghe và chấp nhận ý kiến của nhau.

**3. Phẩm chất**

- Nhân ái: Tôn trọng sự khác biệt của những người xung quanh, tôn trọng ý tưởng sáng tạo của người khác.

- Chăm chỉ: Có ý thức về nhiệm vụ học tập, ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về nhà ở để thực hiện dự án.

- Tự chủ và tự học: Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập, nhận thức được sở thích, khả năng của bản thân; chủ động, tích cực thực hiện những công việc thuộc nhiệm vụ bản thân đề góp phần hoàn thành dự án; vận dụng một cách linh hoạt những kiên thức, kĩ năng về nhà ở trong việc xây dựng ý tưởng thiết kế và lắp ráp mô hình ngôi nhà.

**4. Thiết bị và học liệu**

- Máy tính, máy chiếu.

- Nguyên vật liệu và dụng cụ để tạo mô hình ngôi nhà đơn giản: Ống nhựa, tre, nứa, gỗ, giấy bìa cứng, que kem, xốp, keo dán, kéo, dao, cưa, đinh vít...

- Nguyên vật liệu chuẩn bị thêm (các nhóm có thể khác nhau).

- Bộ dụng cụ vẽ kĩ thuật, giấy A4, A0, bút dạ, bút màu.

- Sách giáo khoa và một số tài liệu tham khảo trên mạng internet.

- Link truy cập ứng dụng Padlet chứa hồ sơ dự án:

[*https://padlet.com/tranthilamthptnht/d-n-stem-thi-t-k-m-h-nh-ng-i-nh-m-c-ljm7cp8xqdh2irqu*](https://padlet.com/tranthilamthptnht/d-n-stem-thi-t-k-m-h-nh-ng-i-nh-m-c-ljm7cp8xqdh2irqu)

- Link google sheet truy cập vào phiếu đánh giá sản phẩm:

[*https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z3BypKDEWvNFK9TYLzFyjpTKfQO-EAWIGh6EDfSzsqs/edit#gid=0*](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z3BypKDEWvNFK9TYLzFyjpTKfQO-EAWIGh6EDfSzsqs/edit#gid=0)

- Link truy cập ứng dụng Mentimeter để khảo sát ý kiến học sinh sau dự án :

[*https://www.menti.com/alxbejp635c4*](https://www.menti.com/alxbejp635c4)

5. Tiến trình dạy học:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động học**  **(Thời gian)** | **Mục đích đánh giá** | **Phương pháp/kỹ thuật dạy học** | **Công cụ đánh giá** | **Người đánh giá** |
| 1. Xác định vấn đề, giới thiệu dự án (Lồng ghép với xây dựng kiến thức nền)  (1 tiết) | Đánh giá kiến thức đã học, kinh nghiệm thực tiễn và các kĩ năng liên quan cần sử dụng trong bài học. | Phương pháp dạy học trực quan/Kỹ thuật khăn trải bàn | - Câu hỏi tự luận.  - Đánh giá trực tiếp dựa trên câu trả lời của học sinh. | Giáo viên. |
| - Bảng kiểm, rubric (các tiêu chí viết dưới dạng các câu hỏi - Bảng hỏi). | Học sinh tự đánh giá. |
| Phương pháp hỏi đáp. | - Câu hỏi tự luận, kỹ thuật công não nói. | Giáo viên. |
| 2. Nghiên cứu kiến thức nền và xây dựng bản thiết kế  (1 tiết) | Đánh giá kiến thức nền của học sinh. | Phương pháp viết. | - Câu hỏi, sơ đồ tư duy, bài tập (thiết kế thành các phiếu học tập). | Giáo viên. |
| Đánh giá bản vẽ/bản trình bày giải pháp theo yêu cầu. | Phương pháp quan sát (bản vẽ/bản trình bày giải pháp). | - Rubric, phiếu học tập. | Học sinh tự đánh giá. |
| 3. Lựa chọn giải pháp  (1 tiết) | Đánh giá giải pháp và kĩ năng trình bày (theo tiêu chí giáo viên đưa ra khi giao nhiệm vụ). | Phương pháp quan sát (học sinh trình bày bản thiết kế).  Phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập (bản thiết kế). | - Phiếu đánh giá theo tiêu chí (rubric).  - Thang đo. | Giáo viên, học sinh đánh giá đồng đẳng. |
|  | Đánh giá mức độ hiểu rõ kiến thức, biện pháp đề xuất, khả năng vận dụng kiến thức vào đề xuất giải pháp. | Phương pháp quan sát (học sinh trình bày bản thiết kế).  Phương pháp hỏi đáp (thảo luận chung cả lớp, giáo viên và học sinh khác đặt câu hỏi làm rõ, phản biện và nhóm trình bày trả lời). | - Câu hỏi tự luận | Giáo viên, học sinh đánh giá đồng đẳng. |
| 4. Chế tạo mẫu, thử nghiệm  và đánh  giá sản phẩm  (Học sinh làm việc ở nhà hoặc phòng thực hành, lớp học) | Đánh giá sản phẩm thử nghiệm theo tiêu chí đánh giá sản phẩm. | Phương pháp quan sát (thông qua quan sát sản phẩm chế tạo). | - Phiếu đánh giá theo tiêu chí  (rubric).  - Bảng kiểm. | Học sinh tự đánh giá. |
| 5. Triển lãm, giới thiệu sản phẩm (Chia sẻ, thảo luận, điều  chỉnh)  *(1 tiết)* | Đánh giá mức độ nắm vững kiến thức, khả năng vận dụng kiến thức vào chế tạo sản phẩm, khả năng giải quyết vấn đề trong quá trình chế tạo sản phẩm và ý tưởng cải tiến, phát triển sản phẩm. | Phương pháp quan sát (thông qua trình bày sản phẩm)/Kỹ thuật trạm kết hợp mảnh ghép và phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập (thông qua sản phẩm STEM của bài học). | - Câu hỏi tự luận | Giáo viên, học sinh đánh giá đồng đẳng. |
| Đánh giá năng lực hợp tác, tự học, giải quyết vấn đề... | Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập (thông qua biên bản, nhật kí chế tạo sản phẩm). | Phiếu đánh giá theo tiêu chí.  Thang đo.  Bảng kiểm. | Giáo viên (thông qua hồ sơ học tập).  Học sinh tự đánh giá. |

Hoạt động 1. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ, GIỚI THIỆU DỰ ÁN

(Tiết 1 - 45 phút tại lớp)

**1. Mục tiêu**

- Thu hút mối quan tâm của học sinh vào chủ đề dự án. Giúp HS nhận biết chủ đề dự án, các nhiệm vụ phải thực hiện để hoàn thành dự án.

- Cung cấp thông tin về việc thực hiện dự án cho học sinh.

- Xác định được các kiến thức và kỹ năng cần sử dụng để thiết kế và thi công mô hình ngôi nhà mơ ước.

- Học sinh hiểu rõ yêu cầu vận dụng kiến thức về hình chiếu, bản vẽ chi tiết, bản vẽ hình cắt, bản vẽ nhà để tạo mô hình nhà đơn giản.

- Học sinh tiếp nhận được nhiệm vụ thiết kế ngôi nhà mình mong muốn, ghi nhận được các tiêu chí của sản phẩm và các tiêu chí đánh giá sản phẩm này.

**2. Nội dung**

- GV yêu cầu học sinh quan sát tình huống sau:

Có 3 người đến nhà bạn chơi thấy ngôi nhà quá đẹp và muốn xây dựng một cái tương tự cho gia đình mình, ba người này tìm đến thợ xây:

*+ Người thứ nhất mô tả lại theo trí nhớ về ngôi nhà cho thợ xây.*

*+ Người thứ hai đưa người thợ xây đến ngôi nhà của người bạn để quan sát và xây dựng.*

*+ Người thứ ba xin bản vẽ xây dựng của người bạn và đưa cho người thợ xây.*

Câu 1: Em có nhận xét gì về 3 cách làm trên ?

Câu 2: Bản vẽ xây dựng đóng vai trò gì trong việc xây dựng một ngôi nhà?

- Giáo viên đặt câu hỏi tình huống để thu hút sự quan tâm của học sinh đến chủ đề dự án.Từ đó giáo viên tổ chức, phân công nhiệm vụ cho các nhóm giúp các nhóm học sinh hiểu được chủ đề, mục tiêu, nhiệm vụ của dự án.

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện dự án học tập (tìm hiểu, thiết kế các mô hình ngôi nhà mà em mơ ước).

- Các nhóm học sinh thảo luận, phân công nhiệm từng thành viên trong nhóm, ghi vào phiếu học tập và bản ghi chép nhiệm vụ của nhóm.

- Học sinh xác định được nhiệm vụ làm mô hình ngôi nhà theo các tiêu chí mà giáo viên hướng dẫn đưa ra trong các bảng tiêu chí về đánh giá bản thiết kế và đánh giá sản phẩm thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước.

- Thành lập nhóm: Học sinh tự chọn nhóm 7 đến 9 học sinh, lựa chọn những học sinh cùng chung ý tưởng hoặc những học sinh có ý tưởng thiết kế ngôi nhà gần giống nhau.

- Học sinh thành lập nhóm và lập danh sách nhóm các thông tin cá nhân để tiện trao đổi và liên lạc (Số điện thoại. email, giờ rảnh, sở trường liên qua đến thiết kế kĩ thuật và thực hiện dự án, năng khiếu của bản thân).

**3. Sản phẩm hoạt động**

- Câu trả lời của học sinh về tình huống giáo viên đưa ra:

+ Người thứ nhất mô tả bằng lời như vậy rất khó hình dung để xây 1 ngôi nhà.

+ Người thứ hai cùng người thợ quan sát nhưng chưa thể nắm được kích thước, số liệu ngôi nhà cần xây dựng.

+ Người thứ ba sử dụng bản vẽ xây dựng giúp người thợ dễ dàng hình dung và xây

- Một bản ghi chép nhiệm vụ của nhóm: Định hình được kiểu nhà và mô hình ngôi nhà, bản phân công nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm.

- Xác định được kiến thức cần sử dụng để thiết kế ngôi nhà (Bản vẽ các loại hình chiếu của ngôi nhà, kiểu kiến trúc nhà ở, các bộ phận ngôi nhà, vật liệu xây dựng, các đồ dùng, thiết bị đồ dùng bố trí trong nhà...)

- Bảng tiêu chí đánh giá bản thiết kế và bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm.

- Kế hoạch thực hiện dự án với các mốc thời gian và nhiệm vụ rõ ràng.

**4. Cách thức tổ chức hoạt động:**

**- Bước 1: Đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ:**

Học sinh thảo luận nhóm để bổ sung và thống nhất nội dung phiếu đánh giá các hoạt động trong chủ đề STEM.

Giáo viên nêu chủ đề của dự án, mục tiêu của dự án, các tiêu chí đánh giá kết quả dự án.

Các nhóm thảo luận phân công nhiệm vụ, lên kế hoạch hoạt động của nhóm.

- Yêu cầu thảo luận nhóm:

+ Lập kế hoạch, lên ý tưởng thiết kế ngôi nhà mong muốn dựa theo những gợi ý sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Số lượng thành viên trong gia đình | ? |
| Kiểu nhà ở em thích | ? |
| Số tầng em muốn xây | ? |
| Diện tích ngôi nhà em mong muốn | ? |

+ Xác định số lượng, diện tích phòng và vật dụng cần thiết cho mỗi phòng:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Phòng khách | Phòng bếp và phòng ăn | Phòng ngủ | Phòng vệ sinh | Cầu thang (Nếu là nhà 2 tầng) | Phòng công năng khác |
| Số lượng |  |  |  |  |  |  |
| Diện tích |  |  |  |  |  |  |
| Các thiết bị, đồ dùng |  |  |  |  |  |  |

+ Xác định kích thước các phòng:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Phòng khách | Phòng bếp và phòng ăn | Phòng ngủ | Phòng vệ sinh | Cầu thang (Nếu là nhà 2 tầng) | Phòng công năng khác |
| Kích thước  (Dài x rộng) |  |  |  |  |  |  |

**- Thực hiện nhiệm vụ**

+ Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ và tiến hành thảo luận.

+ Giáo viên quan sát, hướng dẫn khi học sinh cần sự giúp đỡ.

**- Báo cáo kết quả**

+ Học sinh trình bày kết quả.

+ Giáo viên gọi học sinh khác nhận xét và bổ sung.

**- Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

+ Giáo viên đánh giá, nhận xét tính khả thi trong kế hoạch của các nhóm.

+ Giáo viên kết luận, đánh giá kết quả thực hiện của học sinh.

**Bước 2:** **Học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập:**

Học sinh lắng nghe, tiếp nhận nhiệm vụ, thảo luận, phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm, ghi vào phiếu học tập nhiệm vụ của nhóm (Giáo viên quan sát và hỗ trợ nếu các nhóm gặp vướng mắc).

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

Các nhóm HS trình bày kết quả thảo luận, thống nhất của nhóm mình.

**Bước 4: Giao nhiệm vụ cho HS và xác lập tiêu chí đánh giá sản phẩm**

* Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm tìm hiểu kiến thức nhà ở và thiết kế bản vẽ ngôi nhà theo mong muốn chung của các thành viên trong nhóm.
* Giáo viên đưa ra tiêu chí đánh giá bản thiết kế (Phiếu đánh giá số 1).

**Bước 5**. Giáo viên thống nhất kế hoạch triển khai.

**Hoạt động 2. NGHIÊN CỨU KIẾN THỨC NỀN, ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP VÀ XÂY DỰNG BẢN THIẾT KẾ**

(Tiết 2 - 45 phút tại lớp)

**1. Mục tiêu**

Học sinh tìm hiểu kiến thức nhà ở thông qua các kiến thức đã học trong chương tình công nghệ 10: Bài 8 (Bản vẽ kỹ thuật và tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật), bài 9 (Hình chiếu vuông góc), bài 15 (Bản vẽ xây dựng), bài 18 (Quy trình thiết kế kỹ thuật) và các kiến thức liên môn để từ đó thiết kế được bản vẽ ngôi nhà mà em mơ ước.

**2. Nội dung**

- Học sinh làm việc nhóm thảo luận thống nhất các kiến thức trọng tâm.

- Thiết kế bản vẽ mô hình ngôi nhà mơ ước.

- Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án:

|  |
| --- |
| **QUY TRÌNH XÂY DỰNG KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN**  + Bước 1: Vẽ phác thảo cấu trúc của ngôi nhà.  + Bước 2: Liệt kê các công việc cần làm: Tính toán kích thước ngôi nhà, lắp ráp nhà, lắp ráp các đồ dùng trong từng khu vực, lắp ráp các công trình phụ bên ngoài nhà.  + Bước 3: Lập kế hoạch thời gian, xác định các mốc thời gian cho từng công việc;  + Bước 4: Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm;  + Bước 5: Liệt kê các dụng cụ, vật liệu cần thiết: Bìa cứng, giấy thủ công, que tre, hộp nhựa, mút xốp, màu nước,... |

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

**-** Sản phẩm sơ đồtư duy về các kiến thức liên môn giúp thực hiện dự án.

**-** Bảnghi chép cá nhân các kiến thức nền về nhà ở

- Hồ sơ thiết kế bao gồm:

+ Bản mô tả thiết kế mô hình sản phẩm (hình dáng, kích thước, cấu tạo….)

+ Bản thiết kế bố trí các khu vực, các đồ dùng và trong ngôi nhà và danh mục vật liệu đi kèm.

Hai bản thiết kế này cùng được vẽ trên giấy A0.

**4. Cách thức tổ chức hoạt động:**

- Giáo viên tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm: Vẽ sơ đồ tư duy về các kiến thức nền được sử dụng để thực hiện chủ đề.

**-** Các thành viên trong nhóm tìm hiểu lại kiến thức chương 2 và chương 3 trong

sách giáo khoa Công nghệ 10, trong đó cần xác định các kiến thức trọng tâm: Kiểu kiến trúc đặc trưng của nhà ở, cấu tạo của nhà ở, các loại bản vẽ xây dựng, quy trình thiết kế kỹ thuật.

- Học sinh làm việc nhóm, thảo luận tính toán kích thước ngôi nhà, phân chia các khu vực, các đồ dùng, thiết bị trong từng khu vực của ngôi nhà, lắp ráp các công trình phụ bên ngoài nhà, các vật liệu dùng để chế tạo mô hình sản phẩm.

- Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh đọc các tài liệu để tìm kiếm thêm tài liệu từ các nguồn thông tin khác nhau. Kết nối với giáo viên bộ môn khác để hỗ trợ khi cần thiết, yêu cầu học sinh ghi những kiến thức cơ bản vào vở.

- Giáo viên hỗ trợ và hướng dẫn học sinh trong quá trình thực hiện.

- Học sinh tự hoàn thiện bản thiết kế, làm video giới thiệu nhóm, quá trình thi công mô hình ngôi nhà và video thuyết trình của nhóm. Tập luyện cách thức trình bày, chuẩn bị kiến thức để bảo vệ quan điểm ý tưởng của nhóm mình.

Hoạt động 3. TRÌNH BÀY VÀ BẢO VỆ BẢN THIẾT KẾ

BẢN VẼ NHÀ Ở

(Tiết 3 - 45 phút tại lớp)

**1. Mục tiêu**

- HS trình bày được kiến thức cơ bản về nhà ở: Kiểu nhà, cấu tạo nhà, phân chia các khu vực trong nhà ở, bố trí các đồ dùng, thiết bị trong ngôi nhà.

- Thông qua các hoạt động phản biện, vấn đáp, giáo viên giúp học sinh nhận ra những sai lầm (nếu có) khi nghiên cứu kiến thức nền hoặc củng cố giúp học sinh hiểu rõ hơn về việc thiết kế bản vẽ nhà. Giáo viên cần chỉ rõ và khẳng định lại những kiến thức nền quan trọng cho các nhóm; GV gợi ý để HS có thể có ý tưởng về điều chỉnh, cải tiến bản thiết kế phù hợp với những nhận thức đúng đắn về kiến thức nền.

- Học sinh thực hành được kỹ năng thiết kế và thuyết trình, phản biện; hình thành ý thức về cải tiến, phát triển bản thiết kế sản phẩm.

- Học sinh hoàn thiện được bản thiết kế ngôi nhà của nhóm mình.

**2. Nội dung**

- Giáo viên tổ chức cho học sinh trình bày bản thiết kế sản phẩm của nhóm mình.

- Các nhóm thảo luận từng bản thiết kế: đặt câu hỏi, phản biện, bảo vệ quan điểm,

ghi nhận ý kiến đóng góp phù hợp, chỉnh sửa hoàn thiện bản thiết kế.

- Học sinh trình bày, giải thích và bảo vệ bản thiết kế theo các tiêu chí đề ra.

##### - Giáo viên đưa ra yêu cầu nội dung trình bày như sau:

##### + Mỗi nhóm tối đa 5 phút trình bày nội dung.

##### + Giới thiệu tên nhóm, thành viên của nhóm.

##### + Trình bày ý tưởng thiết kế.

##### + Sử dụng kiến thức nền để giải thích rõ bản thiết kế và các khu vực trong bản vẽ (dựa theo phiếu đánh giá).

##### + Các nhóm thảo luận, đặt câu hỏi và phản biện các ý kiến về bản thiết kế. Ghi lại các nhận xét, góp ý tiếp thu và điều chỉnh bản thiết kế nếu cần.

Với các tiêu chí như trên, khi các nhóm trình bày bản thiết kế thì sẽ được đánh giá theo phiếu đánh giá số 1 (Ban giám khảo: Giáo viên và 4 học sinh đại diện 4 nhóm sẽ đánh giá)

##### - Sau khi trình bày, phản biện, lắng nghe và ghi chép các nhóm phân công công việc, lên kế hoạch chế tạo và hoàn thành mô hình.

**3. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh**

Hồ sơ thiết kế các bản vẽ của mô hình nhà sau khi đã hoàn chỉnh.

**4. Cách thức tổ chức hoạt động:**

***Bước 1:*** Giáo viên thành lập ban giám khảo bao gồm: Giáo viên và 4 học sinh (là thành viên của 4 nhóm) nhằm tạo sự công bằng, khách quan trong quá trình đánh giá sản phẩm.

**Bước 2.** Giáo viên tổ chức cho từng nhóm báo cáo phương án thiết kế trong thời gian 5 phút với nội dung cụ thể:

##### + Giới thiệu tên nhóm, thành viên của nhóm

##### + Trình bày ý tưởng thiết kế mô hình

##### + Sử dụng kiến thức để giải thích rõ bản thiết kế, các khu vực, đồ dùng, thiết bị trong bản vẽ (dựa theo tiêu chí đánh giá bản thiết kế)

##### + Các nhóm thảo luận, đặt câu hỏi và phản biện các ý kiến về bản thiết kế. Ghi lại các nhận xét, góp ý tiếp thu và điều chỉnh bản thiết kế nếu cần.

##### Bước 3. Các nhóm thảo luận, đặt câu hỏi và phản biện các ý kiến về bản thiết kế. Ghi lại các nhận xét, góp ý tiếp thu và điều chỉnh bản thiết kế nếu cần.

**Bước 4.** Ban giám khảo đánh giá các bản thiết kế và cho điểm theo phiếu đánh giá 1. Giáo viên nhận xét, tổng kết, chuẩn hoá các kiến thức liên quan.

**Bước 5.** Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà triển khai chế tạo sản phẩm theo bản thiết kế hoàn chỉnh với tiêu chí đánh giá sản phẩm đã triển khai trước lớp (Phiếu đánh giá số 2).

Hoạt động 4.

CHẾ TẠO MÔ HÌNH NHÀ Ở THEO BẢN THIẾT KẾ ĐÃ LỰA CHỌN  
(HS tự làm ở nhà)

**1. Mục tiêu**

- Học sinh chế tạo được mô hình ngôi nhà căn cứ trên bản vẽ thiết kế hoàn chỉnh.

- Học sinh nắm được quy trình, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm thông qua việc xác định các vật liệu phù hợp, đảm bảo đúng bản thiết kế với giá thành hợp lí.

- Bổ sung thêm kiến thức nền thông qua việc giải quyết những vấn đề nảy sinh trong quá trình tạo sản phẩm.

**2. Nội dung**

- Học sinh làm việc theo nhóm ở nhà để cùng tạo sản phẩm; ghi chép lại công việc của từng thành viên, các điều chỉnh của bản thiết kế (nếu có) và giải thích lí do điều chỉnh

- Giáo viên đôn đốc, hỗ trợ học sinh (nếu cần) trong quá trình các nhóm thi công sản phẩm.

**3. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh**

##### Mỗi nhóm có một sản phẩm là mô hình một ngôi nhà đáp ứng các yêu cầu trong phiếu đánh giá số 2.

**4. Cách thức tổ chức hoạt động**

**Bước 1:** Học sinh tìm kiếm, chuẩn bị các vật liệu đã dự kiến.

**Bước 2:** Học sinh lắp đặt các phần của mô hình ngôi nhà theo bản thiết kế bằng vật liệu đã chuẩn bị theo quy trình như sau:

|  |
| --- |
| **QUY TRÌNH CHẾ TẠO MÔ HÌNH NGÔI NHÀ**  1. Dựng khung nhà  2. Lắp ráp tường nhà.  3. Phân chia các khu vực trong ngôi nhà.  4. Lắp ráp các đồ dùng, thiết bị trong các khu vực của ngôi nhà.  5. Dựng công trình phụ, cầu thang, lối đi…  6. Lắp ráp phần mái nhà.  7. Tạo hình khung cảnh bên ngoài.  8. Trang trí hoàn thiện mô hình. |

**Bước 3.** Học sinh so sánh với các tiêu chí đánh giá sản phẩm (Phiếu đánh giá số 2).

**Bước 4.** Học sinh điều chỉnh lại vật liệu và thiết kế, ghi lại nội dung điều chỉnh và giải thích lí do (nếu cần phải điều chỉnh).

**Bước 5.** Học sinh hoàn thiện bảng ghi danh mục các vật liệu và tính giá thành chế tạo sản phẩm.

**Bước 6.** Học sinh đóng gói sản phẩm, xây dựng bản báo cáo và luyện tập trình bày, giới thiệu sản phẩm.

Trong quá trình chế tạo sản phẩm, giaó viên đôn đốc, hỗ trợ, ghi nhận hoạt động của các nhóm học sinh.

Hoạt động 5. TRÌNH BÀY, ĐÁNH GIÁ VÀ THẢO LUẬN SẢN PHẨM   
“MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC”   
(Tiết 4 – 45 phút tại lớp)

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

***a. Mục tiêu:***Tạo tình huống có vấn đề liên quan nội dung dự án để học sinh suy nghĩ đưa ra các phương án giải quyết trong tình huống.

***b. Tổ chức thực hiện:***

Giáo viên cho học sinh xem một đoạn video về những ngôi nhà sàn đơn sơ, xiêu vẹo của bà con dân tộc thiểu số. Sau đó giáo viên đặt câu hỏi: *Sau khi xem video các em có cảm nhận gì về cuộc sống của đồng bào dân tộc thiểu số tại vùng núi ở một số tỉnh nước ta, qua đó các em có mong muốn gì để những nơi này khang trang hơn?*

Học sinh thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của giáo viên qua video vừa xem. Giáo viên lấy ý kiến tù các nhóm học sinh sau đó nhận xét và kết luận. Từ đó giáo viên dẫn dắt giúp học sinh thấy được vai trò của người kiến trúc sư, kỹ sư xây dựng trong việc tạo nên một ngôi nhà.

**2. Hoạt động 2: Báo cáo sản phẩm**

**a. Mục tiêu:**

- Học sinh giới thiệu được sản phẩm mô hình ngôi nhà mơ ước để chứng minh sự phù hợp của sản phẩm với điều kiện thực tế cũng như đáp ứng được các tiêu chí đánh giá sản phẩm đã đặt ra. (Phiếu đánh giá số 2).

- Học sinh thực hành được kỹ năng thuyết trình và phản biện kiến thức liên quan; rèn luyện được thói quen giữ gìn vệ sinh, an toàn trong lắp đặt và thu hồi sản phẩm; hình thành ý thức về cải tiến, phát triển sản phẩm.

- Học sinh hoàn thiện kiến thức nền sau khi đã có thực nghiệm.

- Giúp học sinh thực hiện được các công đoạn cần thiết để báo cáo một sản phẩm khoa học.

- Chia sẻ, học hỏi hoàn thiện bản thiết kế của nhóm.

- Có tinh thần trách nhiệm với nhiệm vụ được phân công.

- Có ý thức bảo vệ môi trường.

- Có thái độ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm.

- Có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn kĩ thuật.

**b. Nội dung:**

- Thu thập và lập hồ sơ bao gồm các ghi chép, tranh ảnh, hình vẽ hay video về quá trình thiết kế, xây dựng và kiểm tra mô hình ngôi nhà của nhóm *(Các nhóm nộp sản phẩm trên ứng dụng padlet của dự án).*

- Các nhóm trưng bày hồ sơ dự án và sản phẩm trước lớp.

- Giáo viên trình chiếu video giới thiệu nhóm và quá trình thi công sản phẩm của 4 nhóm để cả lớp cùng theo dõi. Sau đó giáo viên sử dụng kỹ thuật trạm kết hợp mảnh ghép để tổ chức cho học sinh thuyết trình và đánh giá sản phẩm của các nhóm tại các trạm.

- Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm.

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

- Bản báo cáo bằng video của các nhóm.

- Hồ sơ học tập dự án của các nhóm trên ứng dụng Padlet.

- Mô hình nhà được thiết kế và thi công theo đúng tiêu chí đánh giá và bản thiết kế hoàn chỉnh.

- Phiếu đánh giá cho điểm lẫn nhau của các nhóm.

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

**\* Bước 1: Đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ**

Giáo viên yêu cầu học sinh báo cáo sản phẩm của nhóm theo kỹ thuật trạm kết hợp mảnh ghép:

* Vòng 1: “Nhóm chuyên sâu” gồm thành viên của các nhóm tạo ra sản phẩm ban đầu:

+ Nhóm chuyên sâu 1 (Ngôi nhà thông minh).

+ Nhóm 2 (Ngôi nhà mộng mơ).

+ Nhóm 3 (Ngôi nhà hoa hồng).

+ Nhóm 4 (Ngôi nhà mái thái).

* Vòng 2: “Nhóm mảnh ghép” là các nhóm mới, trong mỗi nhóm mới có đầy đủ các thành viên của các nhóm chuyên sâu.

**\* Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- Giáo viên hướng dẫn học sinh thành lập các nhóm mảnh ghép ngồi vào vị trí trạm 1,2,3,4. HS báo cáo theo trạm.

- Giáo viên phân chia và hướng dẫn học sinh ngồi theo sơ đồ nhóm mới như sau:

+ Nhóm 1 mới sẽ ngồi tại vị trí trạm 1 (Sản phẩm “Ngôi nhà thông minh”).

+ Nhóm 2 mới sẽ ngồi tại vị trí trạm 2 (Sản phẩm “Ngôi nhà mộng mơ”).

+ Nhóm 3 mới sẽ ngồi tại vị trí trạm 3 (Sản phẩm “Ngôi nhà hoa hồng”).

+ Nhóm 4 mới sẽ ngồi tại vị trí trạm 4 (Sản phẩm “Ngôi nhà mái thái”).

* Những bạn ở vị trí 1,2,3,4 trong nhóm chuyên gia sẽ về vị trí nhóm 1,2,3,4 mới.
* Tương tự các bạn ở vị trí 5,6,7,8 trong các nhóm chuyên gia sẽ về vị trí nhóm 1,2,3,4 mới.
* Như vậy mỗi nhóm mới sẽ gồm có 8 thành viên, các nhóm mới sẽ lần lượt di chuyển theo ngược chiều kim đồng hồ qua sản phẩm các nhóm chuyên sâu để nghe từng từng thành viên nhóm chuyên sâu thuyết trình về sản phẩm của nhóm mình (Thời gian mỗi lần trình bày không quá 3 phút): Các nhóm trình bày về sản phẩm; những điều chỉnh trong quá trình tạo sản phẩm và giải thích lí do (nếu có); giải thích cách tính giá thành sản phẩm.
* Các nhóm cùng ban giám khảo sẽ đặt câu hỏi về tiêu chí đánh giá sản phẩm và các kiến thức liên quan cho nhóm trình bày, nhóm trình bày trả lời phản biện (trong thời gian 2 phút).
* Sau khi học sinh hoàn thành việc thuyết trình và phản biện tại 4 trạm thì giáo viên sẽ yêu cầu học sinh trở lại các nhóm chuyên sâu để thống nhất đánh giá cho điểm các nhóm lẫn nhau bằng link googlesheet trên điện thoại.
* Điểm các nhóm là điểm trung bình cộng của học sinh và giáo viên đánh giá (quy về thang điểm 10).
* Ban giám khảo tổng hợp ý kiến, đánh giá sản phẩm các nhóm và trao giải.

***\* Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Sản phẩm của nhóm ở trạm nào thì thành viên của nhóm đó báo cáo với các thành viên nhóm khác trong trạm.
* Thành viên các nhóm còn lại lắng nghe, nêu câu hỏi, góp ý.

- Học sinh tiến hành báo cáo tại các trạm, mỗi lượt 5 phút.

***\* Bước 4: Kết luận, đánh giá:***

- Giáo viên theo dõi, đánh giá và cho điểm mỗi nhóm tại các trạm.

- Giáo viên nhận xét quá trình thực hiện dự án của các nhóm. Ban giám khảo công bố kết quả chấm sản phẩm của các nhóm theo tiêu chí của phiếu đánh giá số 2, trao thưởng cho các nhóm theo cơ cấu: 1 giải nhất, 1 giải nhì và 2 giải ba.

- Tổng điểm cuối cùng của mỗi nhóm được tính theo bảng dưới đây. Từ điểm trung bình chung của nhóm giáo viên sẽ cộng điểm khuyến khích cho những học sinh đạt yêu cầu để phân loại điểm học sinh trong mỗi nhóm:

- Giáo viên tổng kết và nhận xét về kết quả chung của các nhóm. GV cần lưu ý những hạn chế, những điểm còn bất cập, chưa chính xác của các nhóm, đặc biệt lưu ý khi các nhóm khai thác và giải thích kiến thức nền trong khi giới thiệu sản phẩm và những ghi chép trong phiếu học tập.

- Giáo viên gợi mở về việc tìm hiểu kiến thức và mở rộng, nâng cấp sản phẩm cho học sinh: Sau khi thiết kế và thi công mô hình ngôi nhà mơ ước, theo các em mô hình nhà của nhóm mình cần cải tiến, điều chỉnh ở những điểm nào để ngôi nhà trở nên tiện ích và hoàn hảo hơn?

- Giáo viên tổ chức cuộc thăm dò lấy ý kiến học sinh sau khi thực hiện xong dự án *“Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”* thông qua ứng dụng Mentimeter:

Học sinh sẽ sử dụng điện thoại thông minh có kết nối mạng internet để trả lời các câu hỏi trắc nghiệm sau:

* *Câu 1:* Sau khi thực hiện xong dự án STEM: *“Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”* em đánh giá STEM là mô hình học tập như thế nào?

1. Gần gũi, gắn liền với thực tiễn cuộc sống, dễ dàng thực hiện.
2. Phức tạp, tốn kém, xa rời thực tiễn, khó thực hiện

*Câu 2:* Cảm nhận của em sau khi thực hiện xong dự án STEM: “Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”:

1. Rất thích
2. Thích
3. Không thích

* GV trình chiếu kết quả thăm dò ý kiến học sinh lên máy chiếu để cả lớp cùng quan sát sau đó nhận xét, kết luận, giáo viên nhấn mạnh ý nghĩa của giáo dục STEM trong trường trường học và định hướng sơ lược về việc chọn nghề nghiệp liên qua dự án cho học sinh.

|  |
| --- |
| der |
| *Mã QR để truy cập vào ứng dụng PADLET chứa hồ sơ dự án “Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”* |

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG TRỊ**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU THẬN**



**HỒ SƠ HỌC TẬP**

**CHỦ ĐỀ: THIẾT KẾ MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC**

***Tên nhóm:*…………………………………………….**

***Lớp:*……………………………………………………**

***Giáo viên hướng dẫn:* Trần Thị Lâm**

***Tổ chuyên môn:* Hóa – Sinh – Công nghệ**

|  |
| --- |
| der |
| *Mã QR để truy cập vào ứng dụng PADLET chứa hồ sơ dự án “Thiết kế mô hình ngôi nhà mơ ước”* |

**\* CÁCH TÍNH ĐIỂM DỰ ÁN**

**1.ĐIỂM HỌC SINH ĐƯỢC TÍNH THEO THANG ĐIỂM 100 SAU ĐÓ QUY VỀ THANG ĐIỂM 10**

**CÔNG THỨC TÍNH ĐIỂM:**

***Điểm HS = Điểm trung bình chung của nhóm + Điểm khuyến khích***

Cách tính kết quả chung của nhóm sau khi sự thống nhất trước.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hoạt động báo cáo thiết kế | Điểm GV | Điểm thiết kế | Điểm trung bình  chung của nhóm |
| Điểm HS |
| Hoạt động báo cáo sản phẩm | Điểm GV | Điểm sản phẩm |
| Điểm HS |
| Hồ sơ học tập |  | Điểm hồ sơ học tập |

**2. QUY CHẾ CHO ĐIỂM**

**2.1. ĐIỂM KHUYẾN KHÍCH**

*Điểm khuyến khích không được vượt quá 20 điểm (đối với thang 100 điểm)*

***2.1.1. (5 điểm****)*

Các thành viên hoạt động tích cực, có những giải pháp sáng tạo cho nhóm trong quá trình chế tạo: ***Do nhóm trưởng đề xuất ( Không quá 3 người/ nhóm)***

***2.1.2*. *(5 điểm)***

Giúp nhóm giải đáp được các thắc mắc “***khó”*** do các nhóm khác đặt ra trong quá trình báo cáo: ***Không nhất thiết là người báo cáo sản phẩm***

***2.1.3*. *(10 điểm)***

Chỉ ra những hạn chế, khuyết điểm và hướng khắp phục của các sản phẩm ***(Kể cả sản phẩm của nhóm mình).***

**2.2. ĐIỂM HỒ SƠ HỌC TẬP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***STT*** | ***Nội dung hoàn thành*** | ***Điểm*** |
| 1 | Phiếu học tập số 2 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) | 10 |
| 2 | Phiếu học tập số 3 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) | 10 |
| 3 | Phiếu học tập số 4 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) | 20 |
| 4 | Phiếu học tập số 5 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) | 10 |
| 5 | Phiếu học tập số 6 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) | 10 |
| 6 | Phiếu học tập số 7 (Hoàn thành chính xác các câu hỏi) |  |
| 7 | Phiếu đánh giá quá trình hoàn thành dự án  (Điền đầy đủ, rõ ràng, chính xác các thông tin, nêu bật được hướng phát triển của dự án) | 30 |
| 8 | Phiếu báo giá sản phẩm  (Tính toán chi phí thấp nhất, nhưng chất lượng đảm bảo. Đặc biết có thể tận dụng các linh kiện sẳn có) | 20 |

**2.3. BẢNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ BẢN THIẾT KẾ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Mức đánh giá** | | |
| **3**  ***(Đạt số điểm tối đa)*** | **2**  **(*Đạt 2/3 điểm tối đa)*** | **1**  ***(Đạt 1/3 điểm tối đa)*** |
| **1** | Bản vẽ thể hiện đúng kiểu kiến trúc, kích thước cân đối, bố trí hợp lý các khu vực | 20 |  |  |  |
| **2** | Đọc được bản vẽ mô hình ngôi nhà của nhóm mình. | 20 |  |  |  |
| **3** | Bản vẽ thiết kế thể hiện sự sáng tạo của người thiết kế | 20 |  |  |  |
| **4** | Bản vẽ thiết kế ngôi nhà đảm bảo các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ xây dựng. | 20 |  |  |  |
| **5** | Các phòng được bố trí hợp lý, phù hợp với sinh hoạt gia đình, đáp ứng đủ nhu cầu của từng thành viên | 20 |  |  |  |
| **Tổng** | | 100 |  | | |

**2.4. BẢNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ BÁO CÁO VÀ SẢN PHẨM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Mức đánh giá** | | |
| **3**  ***(Đạt số điểm tối đa)*** | **2**  **(*Đạt 2/3 điểm tối đa)*** | **1**  ***(Đạt 1/3 điểm tối đa)*** |
| **1** | Video rõ nét, sinh động thu hút người xem | 10 |  |  |  |
| **2** | Mô hình sản phẩm được chế tạo đúng với bản thiết kế hoàn chỉnh, đúng kích thước. | 10 |  |  |  |
| **3** | Vật liệu sử dụng dễ tìm kiếm, tận dụng từ những vật liệu bị bỏ đi, chi phí thấp. | 10 |  |  |  |
| **4** | Trình bày rõ ràng quy trình làm sản phẩm | 10 |  |  |  |
| **5** | Sơ đồ tư duy tìm hiểu kiến thức nền sinh động, logic, khoa học | 10 |  |  |  |
| **6** | Đọc được bản vẽ nhà | 10 |  |  |  |
| **7** | Tính sáng tạo, thẩm mỹ | 10 |  |  |  |
| **8** | Nêu hạn chế và ý tưởng cải tiến sản phẩm | 10 |  |  |  |
| **9** | Báo cáo tự tin, mạch lạc | 10 |  |  |  |
| **10** | Tinh thần làm việc trong trạm | 10 |  |  |  |
| **Tổng điểm** | | 100 |  | | |

**I. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**BẢNG PHÂN CÔNG VAI TRÒ, NHIỆM VỤ, KẾ HOẠCH THỰC HIỆN NHIỆM VỤ**

**Tên nhóm:......................................................................**

\* Danh sách và vị trí nhân sự:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vai trò, họ và tên** | **Nhiệm vụ** | **Thời hạn** | **Hoàn thành/không hoàn thành nhiệm vụ** |
| * Nhóm trưởng:   ………………………….. | Quản lý các thành viên trong nhóm, hướng dẫn, góp ý, đôn đốc các thành viên trong nhóm hoàn thành nhiệm vụ |  |  |
| * Thư ký:   ………………………….. | Ghi chép các số liệu, hoàn thành các thông tin |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |
| * Thành viên:   ………………………….. |  |  |  |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

|  |
| --- |
| **CHỦ ĐỀ: “THIẾT KẾ MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC”**  **CÔNG NGHỆ 10: THIẾT KẾ VÀ CÔNG NGHỆ**  Nhóm:…………………………………………Lớp: 10D  ***\* Em hãy hoàn thành các câu trả lời dưới đây:***  ***Câu 1:*** Bản vẽ nhà gồm những hình biểu diễn nào?  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ***Câu 2:*** Mặt bằng diễn tả những yếu tố nào của ngôi nhà?  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ***Câu 3:*** Mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt thể hiện kích thước nào của ngôi nhà?  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ***Câu 4:*** Tại sao cần phải có bản vẽ xây dựng trước và trong khi xây dựng một công trình nào đó?  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHỦ ĐỀ: “THIẾT KẾ MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC”**  **CÔNG NGHỆ 10: THIẾT KẾ VÀ CÔNG NGHỆ**  Nhóm:…………………………………………Lớp: 10D  *\* Em hãy lên ý tưởng thực hiện ngôi nhà mà em mơ ước trong tương lai*   |  |  | | --- | --- | | Số lượng thành viên trong gia đình |  | | Kiểu nhà em thích |  | | Số tầng em muốn xây |  | | Diện tích ngôi nhà em mong muốn |  |   *\* Em hãy xác định số lượng, diện tích của từng phòng và vật dụng cần thiết cho mỗi loại phòng*   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Phòng khách** | **Phòng bếp và phòng ăn** | **Phòng ngủ** | **Phòng vệ sinh** | **Cầu thang (Nếu là nhà 2 tầng)** | **Phòng công năng khác** | | Số lượng |  |  |  |  |  |  | | Diện tích  (Dài x rộng) |  |  |  |  |  |  | | Các thiết bị, đồ dùng |  |  |  |  |  |  | |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

*Em hãy liệt kê ra các dụng cụ, vật liệu em cần sử dụng để làm “MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC” của nhóm mình?*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên vật liệu** | **Vai trò (dùng để làm gì?)** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

*Em hãy đọc bản vẽ thiết kế ngôi nhà của nhóm mình theo trình tự trong bảng dưới đây:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trình tự đọc** | **Nội dung đọc** | **Kết quả** |
| 1. Hình biểu diễn | * Tên gọi hình chiếu |  |
| 1. Kích thước | * Kích thước chung của ngôi nhà. * Kích thước của từng phòng. |  |
| 1. Cách bố trí các phòng. | * Số phòng. * Công năng từng phòng. |  |
| 1. Các bộ phận của ngôi nhà. | * Số cửa đi, cửa thông phòng, cửa sổ. * Loại cửa được sử dụng. * Kích thước của từng cửa. |  |
| 1. Bài trí các vật dụng trong nhà. | * Phòng khách, phòng ngủ, phòng bếp, phòng vệ sinh. |  |

1. **Ý TƯỞNG (TƯỞNG TƯỢNG)**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

*Em hãy tưởng tượng và phác thảo các ý tưởng thiết kế mô hình ngôi nhà mà em mong muốn xuống phía dưới. Lựa chọn ý tưởng mà em cho là tốt nhất.*

*(đánh dấu* x *vào ý tưởng em lựa chọn)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ý tưởng 1** | **Ý tưởng 2** |
| **Ý tưởng 3** | **Ý tưởng 4** |

1. **LẬP KẾ HOẠCH**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7

*Trong ô phía dưới, em hãy phác họa hình dáng, cấu trúc của ngôi nhà mà nhóm em lựa chọn:*

|  |
| --- |
|  |

\* Liệt kê các vật liệu cần thiết để thực hiện kế hoạch trên:

.........................................................................................................................................

.........................................................................................................................................

1. **THỰC HIỆN**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 8**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHỦ ĐỀ: “THIẾT KẾ MÔ HÌNH NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC”**  **CÔNG NGHỆ 10: THIẾT KẾ VÀ CÔNG NGHỆ**  **Nhóm:…………………………………………Lớp: 10D**   |  | | --- | | **- Mục tiêu:** Hỗ trợ định hướng thi công sản phẩm  **- Hình thức:** Hoạt động nhóm  **- Hướng dẫn:** Hoàn thiện sản phẩm *“Mô hình ngôi nhà mơ ước”* theo bản thiết kế đã thống nhất. Thực hiện báo cáo, trao đổi, chia sẻ và thảo luận theo hướng dẫn. |  1. **Chuẩn bị thực hiện dự án:**   **-** Xây dựng ý tưởng, hoàn thiện bản thiết kế ngôi nhà   * + Tìm kiếm, chuẩn bị các nguyên vật liệu, dụng cụ theo dự kiến.   + Thi công sản phẩm theo bản thiết kế.  1. **Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án:**   - Bước 1: Vẽ phác thảo cấu trúc của ngôi nhà.  - Bước 2: Liệt kê các công việc cần làm: Tính toán kích thước ngôi nhà, lắp ráp nhà, lắp ráp các đồ dùng trong từng khu vực, lắp ráp các công trình phụ bên ngoài nhà.  - Bước 3: Lập kế hoạch thời gian, xác định các mốc thời gian cho từng công việc;  - Bước 4: Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm;  - Bước 5: Liệt kê các dụng cụ, vật liệu cần thiết: Bìa cứng, giấy thủ công, que tre, hộp nhựa, mút xốp, màu nước,...   1. **Các bước thi công mô hình:**   - Bước 1: Dựng khung nhà.  - Bước 2: Lắp ráp tường nhà.  - Bước 3: Thực hiện mô hình các vật dụng chính trong từng khu vực của ngôi nhà.  - Bước 4: Lắp ráp mô hình các vật dụng vào từng khu vực của ngôi nhà.  - Bước 5: Phần mái nhà có thể tháo lắp (để có thể trông thấy không gian bên trong nhà).  - Bước 6: Tạo hình khung cảnh bên ngoài ngôi nhà.  - Bước 7: Trang trí hoàn thiện mô hình.  ***\* Lưu ý:*** *Tất cả các hình ảnh sản phẩm, kết quả tự đánh giá và các đề xuất cải tiến cần được lưu lại dưới dạng hình ảnh và văn bản.* |

1. **CẢI THIỆN**

Em hãy tìm nguyên nhân làm sản phẩm của em chưa đạt tiêu chí đề ra và đưa ra cách cải thiện sản phẩm của nhóm.

**V. CHIA SẺ**

**1. Tính chi phí thực hiện sản phẩm**

1. ***Tính chi phí để thực hiện mô hình sản phẩm:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***NGUYÊN VẬT LIỆU*** | ***ĐƠN GIÁ***  ***(vnđ)*** | ***ĐƠN VỊ TÍNH*** | ***SỐ LƯỢNG*** | ***THÀNH TIỀN (vnđ)*** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| **Tổng kinh phí** | | | | |  |

**b. Thuyết trình chia sẻ sản phẩm của nhóm (tối đa 5 phút/nhóm)**

|  |
| --- |
| **Tên nhóm và thành viên**  ............................................................................................................................................  ............................................................................................................................................  ............................................................................................................................................  ............................................................................................................................................  ............................................................................................................................................. ............................................................................................................................................. |
| **Giới thiệu về ý tưởng tạo ra sản phẩm** |
| **Tóm tắt quá trình thi công sản phẩm** |
| **Vật liệu sử dụng để chế tạo mô hình nhà** |
| **Mô tả cấu trúc của ngôi nhà** |
| **Tự đánh giá về tính hiệu quả, sáng tạo, thẩm mĩ của sản phẩm** |
| **Nêu hạn chế và ý tưởng cải tiến sản phẩm (nếu có)** |

Một số cảm nhận của nhóm sau khi thực hiện xong dự án “Thiết kế ngôi nhà mơ ước”

Hướng phát triển của dự án

**VI. PHIẾU ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI DỰ ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Ngày, tháng, năm*** | ***Công việc của nhóm dự định hoàn thành*** | ***Thực tế hoàn thành*** | ***Ghi chú/thay đổi*** | ***Lý giải sự thay đổi của nhóm*** | ***Chưa đạt*** | ***Đạt*** | ***Tốt*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

***Tốt:*** *Hoàn thành đúng tiến độ, hiệu quả cao.*

***Đạt:***  *Hoàn thành đúng tiến độ, hiệu quả*

***Chưa đạt:*** *Không hoàn thành đúng thời hạn.*

**ĐÁNH GIÁ SAU HOẠT ĐỘNG DỰ ÁN STEM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Đánh giá bằng cách đánh dấu nhân vào mức độ phù hợp**  **(1 – Chưa đạt; 5 – Tuyệt vời)** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Tự quản lý**  - Bạn và cả nhóm quản lý tốt thời gian  - Bạn Tham gia tích cực vào dự án |  |  |  |  |  |
| **Làm việc nhóm**  - Mỗi thành viên đều có vị trí không thể thiếu trong nhóm.  - Bạn lắng nghe và tôn trọng ý kiến của mỗi thành viên trong nhóm |  |  |  |  |  |
| **Giải quyết vấn đề**  - Nhóm bạn hoàn thành mọi yêu cầu đặt ra  - Việc tuân theo đúng quy trình thiết kế kỹ thuật giúp tìm ra giải phát nhanh và tối ưu hơn. |  |  |  |  |  |
| **Kiến thức**  - Bạn hiểu biết hơn kiến thức về chủ đề so với khi chưa bắt đầu dự án  - Bạn sử dụng những kiến thức mới này để hỗ trợ nhóm vượt qua những thử thách này |  |  |  |  |  |
| **Giao tiếp**  - Bài thuyết trình của nhóm bạn hấp dẫn và cung cấp nhiều thông tin hữu ích cho người nghe  - Bạn tiếp nhận tích cực các góp ý của nhóm khác và phản hồi hiệu quả |  |  |  |  |  |

**PHỤ LỤC: PHIẾU ĐÁNH GIÁ CHÉO CÁC NHÓM**

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỐ 1**

1. **Phiếu đánh giá bản thiết kế**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Nhóm……** | **Nhóm……** | **Nhóm……** |
| 1 | Bản vẽ thể hiện đúng kiểu kiến trúc, kích thước cân đối, bố trí hợp lý các khu vực | 10 |  |  |  |
| 2 | Đọc được bản vẽ mô hình ngôi nhà của nhóm mình. | 10 |  |  |  |
| 3 | Bản vẽ thiết kế thể hiện sự sáng tạo của người thiết kế | 10 |  |  |  |
| 4 | Bản vẽ thiết kế ngôi nhà đảm bảo các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ xây dựng. | 10 |  |  |  |
| 5 | Các phòng được bố trí hợp lý, phù hợp với sinh hoạt gia đình, đáp ứng đủ nhu cầu của từng thành viên | 10 |  |  |  |
|  | **Tổng điểm** |  |  |  |  |

1. **Phiếu đánh giá phần thuyết trình và sản phẩm các nhóm**

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỐ 2**

Họ và tên HS:…………… **PHIẾU ĐÁNH GIÁ CHÉO SẢN PHẨM CÁC NHÓM**

Nhóm……………Thực hiện đánh giá các nhóm khác theo tiêu chí sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Nhóm……** | **Nhóm……** | **Nhóm……** |
| 1 | Video giới thiệu | 10 |  |  |  |
| 2 | Mô hình sản phẩm được chế tạo đúng với bản thiết kế hoàn chỉnh, đúng kích thước. | 10 |  |  |  |
| 3 | Vật liệu sử dụng đơn giản, dễ tìm kiếm, tận dụng từ những vật liệu bị bỏ đi, chi phí thấp. | 10 |  |  |  |
| 4 | Trình bày rõ ràng quy trình làm sản phẩm | 10 |  |  |  |
| 5 | Sơ đồ tư duy tìm hiểu kiến thức nền sinh động, logic, khoa học | 10 |  |  |  |
| 6 | Đọc được bản vẽ nhà | 10 |  |  |  |
| 7 | Tính sáng tạo, thẩm mỹ | 10 |  |  |  |
| 8 | Nêu hạn chế và ý tưởng cải tiến sản phẩm | 10 |  |  |  |
| 9 | Báo cáo tự tin, mạch lạc | 10 |  |  |  |
| 10 | Tinh thần làm việc trong trạm | 10 |  |  |  |
|  | **Tổng điểm** |  |  |  |  |