**CHỦ ĐỀ: THIẾT KẾ HỘP QUÀ MÔ HÌNH CÁC KHỐI ĐA DIỆN ĐỀU**

1. **TÊN CHỦ ĐỀ: Thiết kế hộp quà mô hình khối đa diện đều ( mô hình hình chóp và hình hộp )**

(Số tiết: 03 – Lớp 12 hoặc lớp 11)

# 2. MÔ TẢ CHỦ ĐỀ

Học sinh tìm hiểu và vận dụng kiến thức về khối đa diện đều

 (Bài 2 -Khối đa diện lồi, đều- Hình học 12), (

 Bài 1 chương 2, Đại cương đường thẳng và mặt phẳng – Hình học 11)

 (Bản vẽ kỹ thuật - Công Nghệ 11),

Để thiết kế và chế tạo hộp quà mô hình khối đa diện đều lồng nhau với những tiêu chí cụ thể. Học sinh sẽ được thử nghiệm chế tạo hộp quà và tiến hành đánh giá chất lượng sản phẩm.

# MỤC TIÊU

**a. Kiến thức:**

- Tìm hiểu và nắm vững được định nghĩa về khối đa diện lồi, khối đa diện đều

* Biết phân biệt khối đa diện lồi và không lồi.
* Biết được một số khối đa diện đều và chứng minh được một khối đa diện là đa diện đều.
* Vận dụng được các kiến thức về khối đa diện đều, Nhận biết được các loại khối đa diện đều.

**b. Kĩ năng:**

- Tính toán, vẽ được bản thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều đảm bảo các tiêu chí đề ra;

- Lập kế hoạch cá nhân/nhóm để chế tạo và thử nghiệm dựa trên bản thiết kế;

- Trình bày, bảo vệ được bản thiết kế và sản phẩm của mình, phản biện được các ý kiến thảo luận;

- Tự nhận xét, đánh giá được quá trình làm việc cá nhân và nhóm.

### c. Phẩm chất:

- Nghiêm túc, chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học;

- Yêu thích sự khám phá, tìm tòi và vận dụng các kiến thức học được vào giải quyết nhiệm vụ được giao;

- Có tinh thần trách nhiệm, hòa đồng, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp;

- Có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn kĩ thuật và giữ gìn vệ sinh chung khi thực nghiệm.

### d. Năng lực:

- Tìm hiểu khoa học, cụ thể về các mô hình khối đa diện đều, tìm được ví dụ thực tế về khối đa diện đều;

- Giải quyết được nhiệm vụ thiết kế và chế tạo hộp quà mô hình đa diện đều một cách sáng tạo;

- Hợp tác với các thành viên trong nhóm để thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện;

- Tự nghiên cứu kiến thức, lên kế hoạch thiết kế, chế tạo, thử nghiệm và đánh giá.

# 4. THIẾT BỊ

- Các thiết bị dạy học: giấy A0, mẫu bản kế hoạch, …

- Nguyên vật liệu và dụng cụ để chế tạo và thử nghiệm “ Hộp quà mô hình đa diện đều ”:

* Kéo, dao rọc giấy, bìa cattong
* Băng dính, keo, ruột bút bi, vỏ lon bia

# 5. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

## Hoạt động 1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU THIẾT KẾ

## VÀ CHẾ TẠO HỘP QUÀ MÔ HÌNH ĐA DIỆN ĐỀU

## *(Tiết 1 – 5 phút)*

1. **Mục đích**
* Học sinh hiểu về khối đa diện đều
* Hiểu được yêu cầu thiết kế chế tạo hộp quà mô hình đa diện đều
1. **Nội dung**
* Tìm hiểu về mô hình đa diện đều.
* Nêu ý tưởng vận dụng mô hình đa diện đều chế tạo hộp quà mô hình đa diện đều.
* GV thống nhất với HS về tiêu chí đánh giá bản thiết kế, đánh giá thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều
1. **Dự kiến sản phẩm của học sinh**
* Bảng phân công nhiệm vụ của mỗi nhóm.
* Hồ sơ hoạt động của học sinh.
* Bảng tiêu chí đánh giá bản thiết kế sản phẩm và bản tiêu chí đánh giá sản phẩm hộp quà mô hình đa diện đều
* Kế hoạch thực hiện dự án với các mốc thời gian và nhiệm vụ rõ ràng.
1. **Cách thức tổ chức hoạt động**

**Bước 1: Đặt vấn đề**

Bối cảnh thực tế: Giáo viên tổ chức cho 8 hs nam chia thành 2 nhóm chơi trò chơi: “ Viết lời yêu thương” trong vòng 3 phút mỗi nhóm lần lượt từng bạn nam đeo balo ngược ( hình ảnh người mẹ mang thai) viết 1 câu hay 1 từ yêu thương dành cho mẹ và các bạn gái. Kết thúc nhóm viết nhiều lời yêu thương hơn sẽ được thưởng quà.

Giáo viên đặt tình huống:

Chuẩn bị đến ngày 20-10, các bạn trai muốn tặng các bạn gái trong lớp một món quà nho nhỏ. Vì món quà rất nho nhỏ nên bạn Thắng muốn nghĩ sao cho món quà gây ấn tượng. Thấy 1 số bạn gái có vẻ gặp khó khăn trong môn hình học nên các bạn tra nghĩ cách thiết kế hộp quà hình khối đa diện đều, vừa đẹp mắt vừa giúp bạn có thể ôn bài. Em hãy giúp các bạn nam thiết kế hộp quà.

**Bước 2: Giao nhiệm vụ cho học sinh và xác lập tiêu chí đánh giá**

GV nêu nhiệm vụ: , các nhóm sẽ lập dự án “chế tạo hộp quà mô hình đa diện đều ”.

Sản phẩm cần đạt được tiêu chí sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** |
| Thiết kế được 2 hộp quà lồng trong nhau | 4 |
| Có thể đóng mở hợp lí để đựng quà | 2 |
| Hình thức đẹp, sinh động, có thể tái sử dụng | 2 |
| Chi phí tiết kiệm | 2 |

**Bước 3: GV thống nhất kế hoạch triển khai**

|  |  |
| --- | --- |
| Hoạt động chính | Thời lượng |
| Hoạt động 1: Giao nhiệm vụ dự án | Tiết 1 5p |
| Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và chuẩn bị bản thiết kế sản phẩm để báo cáo | T1 25p |
| Hoạt động 3: Báo cáo phương án thiết kế | Tiết 1 20p |
| Hoạt động 4: Chế tạo, thử nghiệm sản phẩm | 1 ngày-1 tuần ( HS tự làm ở nhà theo nhóm) |
| Hoạt động 5: Triển lãm, giới thiệu sản phẩm | Tiết 2 |

## Hoạt động 2. NGHIÊN CỨU KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

## VÀ XÂY DỰNG BẢN THIẾT KẾ

##  *(HS làm việc ngay tại lớp 20p)*

1. **Mục đích:**

- Học sinh tự nghiên cứu kiến thức liên quan thông qua việc nghiên cứu tài liệu và thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều .

- Học sinh tự nghiên cứu các kiến thức liên môn trong bài học về toán học công Nghệ, và quá trình nghiên cứu, hiểu được ý nghĩa bảo vệ môi trường.

1. **Nội dung:**

HS tự học và làm việc theo nhóm để thống nhất các kiến thức liên quan, làm thí nghiệm, vẽ bản thiết kế và sản phẩm.

1. **Dự kiến sản phẩm:**

Học sinh cần đạt được những sản phẩm sau:

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

Một khối đa diện lồi là đều nếu và chỉ nếu thỏa mãn cả ba [tính chất](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=T%C3%ADnh_ch%E1%BA%A5t&action=edit&redlink=1) sau

1. Tất cả các mặt của nó là các đa giác đều, bằng nhau
2. Các mặt không cắt nhau ngoài các cạnh
3. Mỗi đỉnh là giao của một số mặt như nhau (cũng là giao của số cạnh như nhau).

Mỗi khối đa diện đều có thể xác định bới ký hiệu {*p*, *q*} trong đó

*p* = số các cạnh của mỗi mặt (hoặc số các đỉnh của mỗi mặt)

*q* = số các mặt gặp nhau ở một đỉnh (hoặc số các cạnh gặp nhau ở mỗi đỉnh).

Khí hiệu {*p*, *q*}, được gọi là [ký hiệu Schläfli](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=K%C3%BD_hi%E1%BB%87u_Schl%C3%A4fli&action=edit&redlink=1), là đặc trưng về số lượng của khối đa diện đều. Ký hiệu [Schläfli](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Schl%C3%A4fli&action=edit&redlink=1) của năm khối đa diện đều được cho trong bảng sau.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khối đa diện đều** | **Số đỉnh** | **Số cạnh** | **Số mặt** | [**Ký hiệu Schläfli**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=K%C3%BD_hi%E1%BB%87u_Schl%C3%A4fli&action=edit&redlink=1) | [**Vertexconfiguration**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Vertex_configuration&action=edit&redlink=1) |
| [tứ diện đều](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BB%A9_di%E1%BB%87n#t%E1%BB%A9_di%E1%BB%87n_%C4%91%E1%BB%81u) | Tứ diện đều | 4 | 6 | 4 | {3, 3} | 3.3.3 |
| [khối lập phương](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%E1%BB%91i_l%E1%BA%ADp_ph%C6%B0%C6%A1ng) | Khối lập phương | 8 | 12 | 6 | {4, 3} | 4.4.4 |
| [khối bát diện đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_t%C3%A1m_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) | khối tám mặt đều | 6 | 12 | 8 | {3, 4} | 3.3.3.3 |
| [khối mười hai mặt đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_m%C6%B0%E1%BB%9Di_hai_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) | khối mười hai mặt đều | 20 | 30 | 12 | {5, 3} | 5.5.5 |
| [khối hai mươi mặt đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_hai_m%C6%B0%C6%A1i_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) | Icosahedron | 12 | 30 | 20 | {3, 5} | 3.3.3.3.3 |

* Bản thiết kế sản phẩm hộp quà mô hình đa diện đều
* Bài thuyết trình về bản vẽ và bản thiết kế.

|  |
| --- |
| **Năm khối đa diện đều** |
| [Tứ diện đều](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BB%A9_di%E1%BB%87n#t%E1%BB%A9_di%E1%BB%87n_%C4%91%E1%BB%81u) | [Khối lập phương](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%E1%BB%91i_l%E1%BA%ADp_ph%C6%B0%C6%A1ng) | [Khối bát diện đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_t%C3%A1m_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) | [Khối mười hai mặt đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_m%C6%B0%E1%BB%9Di_hai_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) | [Khối hai mươi mặt đều](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kh%E1%BB%91i_hai_m%C6%B0%C6%A1i_m%E1%BA%B7t_%C4%91%E1%BB%81u&action=edit&redlink=1) |
|  |  |  |  |  |

1. **Cách thức tổ chức hoạt động:**
* Các thành viên trong nhóm đọc tài liệu
* Học sinh 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 lập phương án chế tạo thí nghiệm

+ Vẽ các bản vẽ của hộp quà mô hình đa diện đều, thiết kế sản phẩm, kiểu dáng. Trình bày bản thiết kế trên giấy A0 hoặc bài trình chiếu Powerpoint.

+ Chuẩn bị bài trình bày 2 bản thiết kế, giải thích nguyên lý hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều .

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

Phiếu đánh giá bài báo cáo và bản thiết kế sản phẩm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| Bản vẽ nguyên lí rõ ràng, đúng nguyên lí | 3 |  |
| Bản vẽ thiết kế rõ ràng, đẹp, sáng tạo, khả thi. Nêu rõ nguyên vật liệu cần sử dụng | 3 |  |
| Giải thích nguyên lí hoạt động | 2 |  |
| Trình bày rõ ràng, logic, sinh động, phù hợp với nhiệm vụ đã được phân công. | 2 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

## Hoạt động 3. TRÌNH BÀY BẢN THIẾT KẾ

***(Tiết 1 – 20 phút)***

1. **Mục đích**

Học sinh trình bày được phương án thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều .và sử dụng các kiến thức nền để giải thích nguyên lý hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều và phương án thiết kế mà nhóm đã chọn.

1. **Nội dung:**
* GV tổ chức cho HS từng nhóm trình bày phương án thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều ;
* 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 hóa 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).

1. **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 hộp quà mô hình đa diện đều .

1. **Cách thức tổ chức hoạt động**

***Bước 1:*** Lần lượt nghe từng nhóm trình bày phương án thiết kế trong 3 phút. Các nhóm còn lại chú ý lắng nghe.

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

***Bước 3:*** GV nhận xét, tổng kết và chuẩn hóa 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

**(*HS làm việc ở nhà hoặc trên phòng thí nghiệm – 1 tuần)***

1. **Mục đích**

Các nhóm HS thực hành, chế tạo được hộp quà mô hình đa diện đều .căn cứ trên bản thiết kế đã chỉnh sửa.

1. **Nội dung**

Học sinh làm việc theo nhóm trong thời gian 1 tuần để chế tạo hộp quà mô hình đa diện đều nhờ sức gió, trao đổi với giáo viên khi gặp khó khăn.

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

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là một hộp quà mô hình đa diện đều nhờ năng lượng gió, đáp ứng được các tiêu chí trong phiếu đánh giá hoạt động 1.

1. **Các 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 hộp quà mô hình đa diện đều theo bản thiết kế;

***Bước 3:*** HS thử nghiệm hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều, 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**

## HỘP QUÀ MÔ HÌNH ĐA DIỆN ĐỀU VÀ THẢO LUẬN

***(Tiết 3 – 45 phút)***

1. **Mục đích**

HS biết giới thiệu về sản phẩm hộp quà mô hình đa diện đều đáp ứng các tiêu chí đánh giá 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.

1. **Nội dung:**
* Các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp;
* Các nhóm lần lượt báo cáo sản phẩm và trả lời câu hỏi của GV và nhóm bạn.
* Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm.
1. **Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh**

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là một hộp quà mô hình đa diện đều .và bài thuyết trình giới thiệu sản phẩm.

1. **Cách thức tổ chức hoạt động**

**- Tổ chức trò chơi: đeo balo ngược để chạy trò chơi viết các từ yêu thương tặng mẹ ( 3-5p).**

* 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 trưng bày hộp quà mô hình đa diện Yêu cầu HS của từng nhóm trình bày, phân tích từng hoạt động, giá thành và kiểu dáng của hộp quà mô hình đa diện đều.
* GV và hội đồng GV tham gia sẽ bình chọn kiểu dáng thiết kế. Song song với quá trình trên là theo dõi thiết kế khoa học, sự bền vững.
* Giáo viên nhận xét và công bố kết quả chấm sản phẩm theo tiêu chí của phiếu đánh giá số .
* GV đặt câu hỏi cho bài báo cáo để làm rõ cơ chế hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều, giải thích các hiện tượng xảy ra khi thiết kế, 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 các 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?*

*Cho hs nói những lời yêu thương dành cho mẹ, cho cô*

*Hoạt động khám phá: Chia nhóm tìm hiểu các đồ dùng thực tế, công trình kiến trúc vật liệu, sơ đồ tư duy, báo cáo.*

*Chuẩn bị các loại nguyên liệu để hs phân tích lựa chọn phù hợp.*

*Bảng tiêu chí rõ ràng về chấm điểm chi tiết hơn.*

*Khi dạy lưu ý tiêu chí vệ sinh:*

**Phụ lục:**

**TRƯỜNG THPT…………………….**

**Chủ đề: THIẾT KẾ HỘP QUÀ MÔ HÌNH ĐA DIỆN ĐỀU**

**HỒ SƠ HỌC TẬP CỦA NHÓM**

**NHÓM :……..**

***Họ và tên giáo viên hướng dẫn:……………………***

***Tổ:…………………***

**NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ HƯỚNG DẪN**

*Nguyên vật liệu:*

+

+

+

+

*+ ……………..*

*Hướng dẫn làm làm sản phẩm:*

+

+

+

+

**KẾT LUẬN**

**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 |
| **6** |  | Thành viên | Mua vật liệu |

**KẾ HOẠCH THỰC HIỆN**

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

 ………………………………………………………………………………………

**Kế hoạch triển khai**

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

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÁO CÁO SẢN PHÂM**

**Phiếu đánh giá số 3: Đánh giá bài báo cáo sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm** **Nhóm 1** | **Điểm** **Nhóm 2** | **Điểm** **Nhóm 3** | **Điểm** **Nhóm 4** | **Điểm** **Nhóm 5** | **Điểm** **Nhóm 6** |
| Báo cáo rõ ràng, sản phẩm hoạt động đúng nguyên lý | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Sản phẩm thiết kế rõ ràng, đẹp, sáng tạo, khả thi | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Trình bày báo cáo rõ ràng, logic, sinh động | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |  |  |  |  |  |

**Phiếu đánh giá số 4: Đánh giá sản phẩm hộp quà mô hình đa diện đều .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm** **Nhóm 1** | **Điểm** **Nhóm 2** | **Điểm** **Nhóm 3** | **Điểm** **Nhóm 4** | **Điểm** **Nhóm 5** | **Điểm** **Nhóm 6** |
| Tạo ra hộp quà là ít nhất 2 khối đa diện lồng nhau | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Hộp quà có cơ chế đóng mở thông minh | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Hình thức đẹp, khoa học | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Chi phí tiết kiệm | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |  |  |  |  |  |

**Phiếu đánh giá số 5: Đánh giá tham gia hoạt động nhóm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm** **Nhóm 1** | **Điểm** **Nhóm 2** | **Điểm** **Nhóm 3** | **Điểm** **Nhóm 4** | **Điểm** **Nhóm 5** | **Điểm** **Nhóm 6** |
| Tập trung lắng nghe | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Tham gia góp ý kiến | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Có ý kiến cải tiến sấng tạo | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |  |  |  |  |  |

**HƯỚNG DẪN TÌM HIỂU KIẾN THỨC NỀN**

**Nhiệm vụ:**

Nghiên cứu kiến thức liên quan về:

* Mô hình đa diện đều
* Cấu tạo và nguyên lí làm việc của hộp quà mô hình đa diện đều
* Các dạng khai triển lên mặt phẳng ( Trải hình)
* Các phần mềm vẽ hình, thiết kế trên máy tính để tính toán hoặc vẽ bản vẽ kỹ thuật

**Hướng dẫn thực hiện**

1. **Nghiên cứu về các khối đa diện đều:**

**Phiếu học tập**

Câu hỏi 1: Một khối đa diện lồi là đều nếu và chỉ nếu thỏa mãn những tính chất gì

Câu hỏi 2: Có những khối đa diện đều nào? Cách lý hiệu? Hoàn thành trong bảng sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khối đa diện đều** | **Số đỉnh** | **Số cạnh** | **Số mặt** | [**Ký hiệu Schläfli**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=K%C3%BD_hi%E1%BB%87u_Schl%C3%A4fli&action=edit&redlink=1) |
| Tên | Mô hình |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Câu hỏi 3 Tìm hiểu cách mô hình hóa thực tiễn sang toán học trong 1 số bài toán về khối đa diện, khối đa diện đều

1. **Nghiên cứu về bản vẽ kỹ thuật: Công nghệ 11**

**THIẾT KẾ SẢN PHẨM**

(Thực hiện khi nhóm làm việc đề xuất giải pháp thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều, khối hộp có thể tích lớn nhất 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 hộp quà mô hình đa diện đều.
* Vẽ bản thiết kế sản phẩm, giải thích nguyên lý hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều.

**Bản vẽ cắt giấy:**

**Bản vẽ sản phẩm:**

**Mô tả nguyên lý hoạt động của hộp quà mô hình đa diện đều: khối hộp**

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

**NHẬT KÍ THIẾT KẾ HỘP QUÀ MÔ HÌNH ĐA DIỆN ĐỀU**

*(Thực hiện trong trường hợp làm sản phẩm ở nhà)*

 Ghi lại các hoạt động thiết kế hộp quà mô hình đa diện đều , 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,hình ảnh minh họa hoạt động nhóm, có thế bao gồm các đường link YouTube video mô tả quá trình làm việc nhóm.*