**BÀI 10: HÌNH CẮT VÀ MẶT CẮT**

**CHƯƠNG II- VẼ KĨ THUẬT**

Môn học: CÔNG NGHỆ- TK & CN - Lớp: 10

BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC

Thời gian thực hiện: 03 tiết

**I. Mục tiêu:**  
**1. Kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm hình cắt, mặt cắt.

- Vẽ được hình cắt, mặt cắt của vật thể.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Cùng nhau giải quyết vấn đề, đánh giá chéo

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề

**2.2. Năng lực công nghệ:**

*- Năng lực nhận thức công nghệ:* Làm rõ được một số vấn đề về bản chất kĩ thuật, công nghệ; Nắm vững được khái niệm hình cắt, mặt cắt

*- Năng lực giao tiếp công nghệ:* Sử dụng được ngôn ngữ kĩ thuật trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ; Lập được bản vẽ kĩ thuật bằng tay.

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* trình bày được cách sử dụng kính lúp để quan sát vật có kích thước nhỏ. Thực hiện quan sát vật nhỏ bằng kính lúp*.*

**3. Phẩm chất:**

* Chăm chỉ: Có ý thức đánh giá điểm mạnh, yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập; có ý chí vượt khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập
* Trung thực: Trung thực trong học tập và trong cuộc sống.
* Trách nhiệm: Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

1. **Giáo viên:**

* Tranh hình 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16, 10.17
* Phiếu học tập

1. **Học sinh:**

* Bài cũ ở nhà.
* Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Dẫn nhập:**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh nhận thấy tác dụng: khi cắt vật ra, ta sẽ thấy được cấu tạo bên trong vật thể một cách rõ ràng hơn so với việc biểu diễn vật thể bằng hình chiếu

**b) Nội dung:**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm: Quan sát hình 10.1 a, b biểu diễn cùng một vật thể, nhận xét sự khác nhau của 2 hình

- GV gợi ý:

+ Về hình dáng bên ngoài, phía dưới vật thể có dạng hình hộp chữ nhật, bên trong có dạng hình trụ

+ Bên trong vật thể có 3 lỗ trụ với các đường kính khác nhau

+ Các lỗ bên trong vật thể trên Hình 10.1a được vẽ bằng nét gì?

+ Các lỗ tương ứng trên hình 10.1b vẽ bằng nét gì?

+ Hình nào diểu diễn bên ngoài của vật thể tốt hơn?

+ Hình nào diểu diễn bên trong của vật thể tốt hơn?

- GV dẫn nhập vào bài học

**c)****Sản phẩm:**

- Câu trả lời của học sinh

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Chiếu hình 10.1 a, b/ trang 58 SGK.  - GV yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập theo nhóm trong 2 phút.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV. Hoàn thành phiếu học tập.  *- Giáo viên:* Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi HS đại diện nhóm trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:*  *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:*Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.  *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Tìm hiểu khái niệm hình cắt, mặt cắt**

**a) Mục tiêu:**

- Nắm được khái niệm hình cắt, mặt cắt.

- Phân biệt được sự khác nhau giữa hình cắt và mặt cắt.

**b) Nội dung:**

- Học sinh làm việc cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK, mô tả các bước hình thành hình cắt và mặt cắt như sau:

+ Quan sát vật thể: Giá chũ L

+ Tưởng tượng dùng một mặt phẳng cắt vật thể đó ra làm hai phần

+ Bỏ đi phần vật thể giữa người quan sát và mặt phẳng cắt

+ Chiếu vuông góc phần vật thể còn lại lên mặt phẳng hình chiếu song song với mặt phẳng cắt

+ Hình biểu diễn phần vật thể nằm trên mặt phẳng cắt gọi là mặt cắt

+ Hình biểu diễn bao gồm mặt cắt và hình chiếu của phần vật thể còn lại gọi là hình cắt

-HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá/ trang 58 SGK:

+ Sắp xếp trình tự các hình a, b, c, d, e, g theo đúng trình tự hình thành mặt cắt, hình cắt

+ Phân biệt khái niệm mặt cắt và hình cắt

**c)****Sản phẩm:**

- HS mô tả được sự hình thành hình cắt và mặt cắt

- Phân biệt được sự khác nhau giữa hình cắt và mặt cắt.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV giao nhiệm vụ học tập cặp đôi, tìm hiểu thông tin trong SGK, mô tả các bước hình thành hình cắt và mặt cắt  - GV giao nhiệm vụ hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá, sau đó thảo luận và trả lời các câu hỏi trong hộp Khám phá  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập.  HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung sự hình thành hình cắt và mặt cắt, sự khác nhau giữa hình cắt và mặt cắt. | **I.Khái niệm mặt cắt, hình cắt**  **1. Khái niệm chung:**  - Hình cắt, mặt cắt dùng để thể hiện cấu tạo bên trong của vật thể  - Mặt cắt và hình cắt được hình thành như sau:  + Quan sát vật thể  + Tưởng tượng dùng một mặt phẳng cắt vật thể đó ra làm hai phần  + Bỏ đi phần vật thể giữa người quan sát và mặt phẳng cắt  + Chiếu vuông góc phần vật thể còn lại lên mặt phẳng hình chiếu song song với mặt phẳng cắt  + Hình biểu diễn phần vật thể nằm trên mặt phẳng cắt gọi là mặt cắt  + Hình biểu diễn bao gồm mặt cắt và hình chiếu của phần vật thể còn lại gọi là hình cắt |

**3. Hoạt động 3: Hình thành kiến thức mới: Tìm hiểu kí hiệu mặt cắt, hình cắt và kí hiệu vật liệu**

**a) Mục tiêu:**

- Biết qui định của tiêu chuẩn về kí hiệu hình cắt, mặt cắt và kí hiệu vật liệu

**b) Nội dung:**

- GV liên hệ ví dụ trên hình 10.3, 10.4 SGK và trình bày khái quát về qui định của tiêu chuẩn về kí hiệu hình cắt, mặt cắt và kí hiệu vật liệu

- Học sinh làm việc cá nhân với hộp chức năng Luyện tập /trang 59 SGK

**c)****Sản phẩm:**

- HS nhận biết được các yếu tố trong kí hiệu mặt cắt.

- HS biết tra cứu qui định vẽ đường gạch gạch trên mặt cắt.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV yêu cầu HS xem hình 10.3, 10.4 SGK và lắng nghe khái quát về qui định của tiêu chuẩn về kí hiệu hình cắt, mặt cắt và kí hiệu vật liệu.  - GV giao nhiệm vụ hoạt động cá nhân với hộp chức năng Luyện tập và ghi kết quả vào phiếu học tập  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS hoạt động cá nhân với hộp chức năng Luyện tập và trả lời câu hỏi Luyện tập, ghi kết quả phiếu học tập.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung các yếu tố trong kí hiệu mặt cắt, qui định vẽ đường gạch gạch trên mặt cắt. | **2. Kí hiệu mặt cắt, hình cắt và kí hiệu vật liệu**   * Kí hiệu mặt cắt và hình cắt bao gồm:   + Vị trí mặt phẳng cắt vẽ bằng nét gạch dài chấm đậm (nét cắt)  + Hướng chiếu là hai mũi tên vẽ vuông góc với nét cắt  + Tên hình cắt, mặt cắt viết bằng chữ hoa ở bên cạnh nét cắt và ở phía trên hình cắt, mặt cắt   * Kí hiệu vật liệu trên mặt cắt: được vẽ theo qui định trong tiêu chuẩn (TCVN7:1993) |

**4. Hoạt động 4: Hình thành kiến thức mới: Phân loại hình cắt, mặt cắt**

**a) Mục tiêu:**

- Biết tên gọi, đặc điểm của các loại hình cắt, mặt cắt

**b) Nội dung:**

- GV giao cho HS quan sát hình 10.6, 10.7, 10.8 và đọc nội dung phân loại hình cắt

- GV tóm tắt nội dung và đặc điểm sử dụng của từng loại hình cắt

- GV giao cho HS quan sát hình 10.9 và đọc nội dung phân loại mặt cắt

- HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá/trang 61 SGK và trả lời câu hỏi vào phiếu học tập.

**c)****Sản phẩm:**

- HS phân biệt được mặt cắt rời, mặt cắt chập.

- HS phân biệt được các loại hình cắt.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV giao cho HS quan sát hình 10.6, 10.7, 10.8 và đọc nội dung phân loại hình cắt  - GV giao cho HS quan sát hình 10.9 và đọc nội dung phân loại mặt cắt  - HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá/trang 61 SGK  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS quan sát hình 10.6, 10.7, 10.8 và đọc nội dung phân loại hình cắt  - HS quan sát hình 10.9 và đọc nội dung phân loại mặt cắt  - HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá/trang 61 SGK và trả lời câu hỏi vào phiếu học tập.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung các yếu tố trong kí hiệu mặt cắt, qui định vẽ đường gạch gạch trên mặt cắt. | **II. Phân loại hình cắt, mặt cắt:**  **1. Phân loại hình cắt**   * Hình cắt toàn bộ: là hình cắt sử dụng một mặt phẳng cắt để cắt toàn bộ vật thể * Hình cắt bán phần: là hình biểu diễn với một nửa là hình chiếu, một nửa đối xứng kia là hình cắt, được sử dụng khi vật thể đối xứng * Hình cắt cục bộ: là hình biểu diễn một phần của vật thể dưới dạng hình cắt, được ghép với hình chiếu của phần còn lại bằng nét lượn sóng mảnh   **2. Phân loại mặt cắt**   * Mặt cắt rời: là mặt cắt vẽ ở ngoài hình chiếu * Mặt cắt chập: là mắt cắt được vẽ ngay trên hình chiếu |

**5. Hoạt động 5: Hình thành kiến thức mới: Vẽ hình cắt, mặt cắt**

**a) Mục tiêu:**

- Nắm được các bước thường thực hiện khi vẽ hình cắt, mặt cắt

**b) Nội dung:**

- GV giao cho HS quan sát hình 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15 và đọc nội dung các bước vẽ hình cắt, mặt cắt

- GV phân tích nội dung trong từng bước:

+ Lý do chọn vị trí cắt tưởng tượng

+ Mặt phẳng cắt đó cắt vào vật thể như thế nào?

+ Trên mặt phẳng cắt đó, vật thể đặc rỗng thế nào?

- GV liên hệ với phần kiến thức hình chiếu khi phân tích nội dung các bước vẽ hình cắt, mặt cắt

- HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Thực hành trang 63 SGK và trả lời câu hỏi vào phiếu học tập.

**c)****Sản phẩm:**

- HS ghi nhớ được các bước cần thực hiện khi vẽ hình cắt, mặt cắt, nội dung bên trong của các bước đó.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV giao cho HS quan sát hình 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15 và đọc nội dung các bước vẽ hình cắt, mặt cắt  - HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Khám phá/trang 61 SGK  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS quan sát hình 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15 và đọc nội dung các bước vẽ hình cắt, mặt cắt  - GV phân tích nội dung trong từng bước:  + Lý do chọn vị trí cắt tưởng tượng  + Mặt phẳng cắt đó cắt vào vật thể như thế nào?  + Trên mặt phẳng cắt đó, vật thể đặc rỗng thế nào?  - GV liên hệ với phần kiến thức hình chiếu khi phân tích nội dung các bước vẽ hình cắt, mặt cắt  - HS hoạt động nhóm với hộp chức năng Thực hành trang 63 SGK và trả lời câu hỏi vào phiếu học tập.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung ghi nhớ được các bước cần thực hiện khi vẽ hình cắt, mặt cắt, nội dung bên trong của các bước đó. | **II. Vẽ hình cắt, mặt cắt:**  **Bước 1:**   * Đọc bản vẽ các hình chiếu vuông góc. HÌnh dung ra hình dáng và cấu tạo của vật thể   **Bước 2:**   * Xác định vị trí cắt: Cắt qua vị trí rỗng cần biểu diễn   **Bước 3:**   * Vẽ hình cắt, mặt cắt:   + Tưởng tượng bỏ đi vật thể giữ người quan sát và mặt phẳng cắt  + Chiếu phần vật thể còn lại lên mặt phẳng song song mặt phẳng cắt, hình nhận được là hình cắt  + Phần vật thể nằm trên mặt phẳng cắt tưởng tượng là mặt cắt |

**6. Hoạt động 6: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực vẽ hình cắt, mặt cắt.

**b) Nội dung:**

- Vẽ hình cắt, mặt cắt một số đồ vật trong gia đình.

**c)****Sản phẩm:**

- Bản vẽ hình cắt, mặt cắt một số đồ vật trong gia đình.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi HS hãy vẽ hình cắt, mặt cắt một đồ vật trong gia đình.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện vẽ hình cắt, mặt cắt một đồ dùng gia đình tự chọn  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Bản vẽ hình cắt, mặt cắt  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau. |  |

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Bài 10: HÌNH CẮT VÀ MẶT CẮT**

Họ và tên: ………………………………………………………………

Lớp: ……………………………. Nhóm: ……

**HOẠT ĐỘNG 1:**

Học sinh quan sát hình 10.1a, 10.1b trang 57/SGK và cho biết sự khác nhau của 2 hình này

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**HOẠT ĐỘNG 2:**

1. HS mô tả các bước hình thành hình cắt và mặt cắt:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. HS quan sát hình 10.2 và sắp xếp trình tự các hình a, b, c, d ,e, g theo đúng trình tự hình thành mắt cắt, hình cắt

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. HS Phân biệt khái niệm hình cắt và mặt cắt

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**HOẠT ĐỘNG 3:**

HS quan sát hình 10.5 và cho biết các hình 1, 2, 3, 4, thuộc loại hình biểu diễn nào và tên gọi của mỗi hình

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hình số  Hình cắt/Mặt cắt | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Hình cắt A-A |  |  |  |  |
| Mặt cắt A-A |  |  |  |  |
| Hình cắt B-B |  |  |  |  |
| Mặt cắt B-B |  |  |  |  |

**HOẠT ĐỘNG 4:**

HS quan sát hình 10.9/trang 61 SGK và thực hiện các nhiệm vụ sau:

1. So sánh mức độ phức tạp của hai mặt cắt

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Tìm sự khác nhau về nét vẽ đường bao quanh của hai mặt cắt

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**HOẠT ĐỘNG 5:**

HS thực hành hai bài tập/ trang 63 SGK



