**BÀI 8: BẢN VẼ KĨ THUẬT VÀ TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KĨ THUẬT**

Môn học: Thiết kế và công nghệ - Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 02 tiết

1. **Mục tiêu**
	1. **Kiến thức:** Qua bài học HS cần:
* Trình bày được khái niệm, vai trò của bản vẽ kĩ thuật
* Mô tả được các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật.
* Có ý thức thực hiện các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật.
	1. **Năng lực**
* **Năng lực chung:**

Năng lực tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, bản vẽ kĩ thuật để tìm hiểu về bản vẽ và các tiêu chuẩn của bản vẽ kĩ thuật

 Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết các vấn đề trong việc tìm hiểu bản vẽ kĩ thuật

 Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm, trao đổi để trả lời các câu hỏi, tìm hiểu ứng dụng các loại nét vẽ.

* **Năng lực công nghệ**: Năng lực sử dụng công nghệ cụ thể, năng lực phân tích, năng lực sử dụng ngôn ngữ kỹ thuật.
	1. **Phẩm chất**

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ cá nhân.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ
* Trung thực, cẩn thận trong quá trình thực hành, quan sát bản vẽ kĩ thuật
1. **THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**
	1. **Giáo viên**:

- Nghiên cứu kĩ nội dung bài 8 SGK.

- Đọc các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và tiêu chuẩn Quốc tê (TCQT) về trình bày bản vẽ kỹ thuật.

* Tìm hiểu thêm các kiến thức liên quan đến bản vẽ kĩ thuật
* Một số bản vẽ kĩ thuật đơn giản
* Phiếu học tập
	1. **Học sinh:**
* Đọc trước nội dung bài 8 SGK, tìm hiểu các nội dung trọng tâm của bài học
* Chuẩn bị giấy A4, bút chì, thước kẻ
1. **TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC**
	1. **Hoạt động 1: hoạt động mở đầu**
2. **Mục tiêu:** Thông qua câu hỏi, hình ảnh hoặc video để tạo mâu thuẫn giữa kiến thức hiện có của HS với những kiến thức mới.
3. **Nội dung:** Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi

 + Kiến trúc sư là người thiết kế lên một công trình xây dựng nhưng người xây dựng lên công trình đó lại là những người thợ xây. Vậy giữa người thiết kế và người thực hiện phải có một ngôn ngữ chung đó là bản vẽ kỹ thuật. Vậy tại sao lại nói bản vẽ kỹ thuật là “ ngôn ngữ” dùng chung trong kỹ thuật?

 + Bản vẽ kỹ thuật được xây dựng trên quy tắc nào?

 + Theo em cần có mấy tiêu chuẩn để lập nên bản vẽ? Hãy kể tên?

1. **Sản phẩm:** HS có thể trình bày sản phẩm với các mức độ khác nhau, GV lựa chọn 01 sản phẩm nào đó của HS để làm tình huống kết nối vào bài mới

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** + Tại sao lại nói bản vẽ kỹ thuật là “ ngôn ngữ” dùng chung trong kỹ thuật?+ Bản vẽ kỹ thuật được xây dựng trên quy tắc nào?+ Theo em cần có mấy tiêu chuẩn để lập nên bản vẽ? Hãy kể tên?**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** (tự thực hiện có hướng dẫn): HS Trả lời các câu hỏi**Bước 3: HS báo cáo** **thảo luận** kết quả thực hiện nhiệm vụ: GV theo dõi, hỗ trợ những HS gặp khó khăn **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện :**GV xem xét sản phẩm của HS, phát hiện, chọn ra những bài có kết quả khác nhau và những tình huống cần đưa ra thảo luận trước lớp. |  |

* 1. **Hoạt động 2: hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1:** Tìm hiểu khái niệm, vai trò của bản vẽ kĩ thuật

1. **Mục tiêu:** Hs biết được khái niệm, vai trò của bản vẽ kĩ thuật
2. **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. **Sản phẩm:** Sản phẩm của từng cá nhân và của nhóm.
4. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**GV cho hs quan sát hình 8.1 sgk* Em hãy mô tả chiếc bàn đó?
* Trong quá trình mô tả em gặp khó khăn gì?
* Gv cho hs quan sát hình 8.2, hình 8.3 sgk
* Trong sản xuất, bản vẽ kĩ thuật có vai trò gì?
* Trong cuộc sống, bản vẽ kĩ thuật có vai trò gì?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**+ HS: Trả lời các câu hỏi của GV+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**+ HS báo cáo kết quả**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HSGV chốt lại kiến thức | 1. **Khái niệm, vai trò của bản vẽ kĩ thuật**
	1. **Khái niệm:** bản vẽ kĩ thuật là tài liệu kĩ thuật, được trình bày dưới dạng hình vẽ, diễn tả hình dạng, kết cấu, các thông tin về kích thước, vật liệu, yêu cầu kĩ thuật ... của sản phẩm
	2. **Vai trò:**

*Trong sản xuất,* bản vẽ kĩ thuật có vai trò:* Thể hiện ý tưởng nhà thiết kế
* Là tài liệu kĩ thuật để tiến hành chế tạo, thi công
* Là cơ sở để kiểm tra đánh giá sản phẩm

*Trong đời sống,* bản vẽ kĩ thuật giúp người tiêu dùng sử dụng sản phẩm 1 cách an toàn, hiệu quả |

**Hoạt động 2.2:** Tìm hiểu về khổ giấy

1. **Mục tiêu:** Biết được tên và kích thước của các loại khổ giấy. Cách chia khổ giấy A0 ra các khổ giấy còn lại. Biết được cách biểu diễn khung bản vẽ và khung tên trên khổ giấy.

**b) Nội dung:**

* Vì sao bản vẽ phải vẽ theo các khổ giấy nhất đinh?
* Việc quy định các khổ giấy có liên quan gì đến các thiết bị sản xuất và in ấn?
* GV cho học sinh quan sát hình 8.4 SGK và đặt câu hỏi?.
* Cách chia các khổ giấy A1, A2, A3, A4 từ khổ A0 như thế nào? Kích thước ra sao?

HS Báo cáo kết quả bài làm của mình trước lớp.

Lắng nghe phần trình bày của các bạn khác, ghi lại những nội dung bạn có kết quả khác với em và tìm đáp án phù hợp

**c) Sản phẩm:** câu trả lời của học sinh

Các khổ giấy chính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kí hiệu | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 |
| Kích thước(mm) | 1189 x 841 | 841 x 594 | 594 x 420 | 420 x 297 | 1. x 210
 |

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*** Vì sao bản vẽ phải vẽ theo các khổ giấy nhất định?
* Việc quy định các khổ giấy có liên quan gì đến các thiết bị sản xuất và in ấn?
* GV cho học sinh quan sát hình 8.4SGK và đặt câu hỏi?
* Cách chia các khổ giấy A1, A2, A3, A4 từ khổ A0 như thế nào? Kích thước ra sao?
* Cho HS quan sát hình 8.5 sgk và nêu cách vẽ khung bản vẽ và khung tên.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** học sinh quan sát hình 8.4 và nêu cách chia các khổ giấy
* HS quan sát hình 8.5và nêu cách vẽ khung bản vẽ và khung tên.

+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**+ HS báo cáo kết quả- Quy định khổ giấy để thống nhất quản lý và tiết kiệm trong sản xuất.**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** GV chốt lại kiến thức | 1. **Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật**

**1.Khổ giấy:**- Có 05 loại khổ giấy, kích thước như sau:+ A0: 1189 x 841(mm)+ A1: 841 x 594 (mm)+ A2: 594 x 420 (mm)+ A3: 420 x 297 (mm)+ A4: 297 x 210 (mm) |

**Hoạt động 2.3:** Tìm hiểu về tỷ lệ.

1. **Mục tiêu:** Hs tìm hiểu tỉ lệ, các loại tỉ lệ
2. **Nội dung:** HS quan sát SGK, vận dụng kiến thức địa lí liên quan để tìm hiểu nội dung kiến thức về tỉ lệ theo yêu cầu của GV.
3. **Sản phẩm:** Sản phẩm của từng cá nhân
4. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**Từ các ứng dụng thực tế là bản đồ địa lý, đồ thị trong toán học các em đã biết, GV đặt câu hỏi: Thế nào là tỷ lệ bản vẽ? Các loại tỷ lệ? Cho ví dụ minh họa các loại tỷ lệ đó?**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS tìm hiểu kiến thức, thực hiện nhiệm vụ GV giao

+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**+ HS báo cáo kết quả* Tỷ lệ là tỷ số giữ kích thước dài đo được trên hình biểu diễn của vật thể và kích thước thực tương ứng đo được trên vật thể đó.
* Có 03 loại tỷ lệ: nguyên hình, thu nhỏ, phóng to

**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** GV chốt lại kiến thức, nhấn mạnh nội dung chính | **2.Tỷ lệ:**Tỷ lệ là tỷ số giữ kích thước dài đo được trên hình biểu diễn của vật thể và kích thước thực tương ứng đo được trên vật thể đó.- Có 03 loại tỷ lệ:+ Tỷ lệ 1:1 – tỷ lệ nguyên hình+ Tỷ lệ 1:X – tỷ lệ thu nhỏ+ Tỷ lệ X:1 – tỷ lệ phóng to |

**Hoạt động 2. 4:** Tìm hiểu vềnét vẽ

1. **Mục tiêu:** Hs tìm hiểu các loại nét vẽ, hình dạng, ứng dụng các loại nét vẽ
2. **Nội dung:** HS quan sát SGK, đọc bản vẽ để tìm hiểu nội dung kiến thức về nét vẽ theo yêu cầu của GV.
3. **Sản phẩm:** Sản phẩm của từng cá nhân và của nhóm.
4. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**GV yêu cầu học sinh xem bảng 8.3và hình 8.7 SGK để trả lời các câu hỏi: Các nét liền đậm, liền mảnh biểu diễn các đường gì của vật thể? Hình dạng như thế nào? Nét đứt, nét chấm gạch mảnh, nét lượn sóng biểu diễn các đường gì của vật thể? Hình dạng như thế nào? Việc quy định chiều rộng các nét vẽ như thế nào và có liên quan gì đến bút vẽ không?**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**- HS đọc sgk trả lời.+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**Hướng dẫn HS báo cáo, thảo luận-GV hướng dẫn thảo luận lần lượt từng câu hỏi trước lớp-GV, xác nhận ý kiến đúng ở từng câu trả lời.**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** GV chốt lại kiến thứcGV kết luận: Các nét vẽ này được quy định theo TCVN.* Nét liền đậm: đường bao thấy, cạnh thấy
* Nét liền mảnh: đường kích thước, đường gióng, đướng gạch gạch trên mặt cắt.
* Nét lượn sóng: đường giới hạn một phần hình cắt.
* Nét đứt mảnh: đường bao khuất, cạnh khuất.
* Nét gạch chấm mảnh: đường tâm, đường trục đối xứng
 | **3. Nét vẽ:****a. Các loại nét vẽ:*** Nét liền đậm:

+ H: đường bao thấy+ G: Cạnh thấy* Nét liền mản~~h:~~

+ A: đường kích thước+ B: đường gióng+C: đướng gạch gạch trên mặt cắt.* Nét lượn sóng:

+ D: đường giới hạn một phần hình cắt.* Nét đứt mảnh:

+ F: đường bao khuất, cạnh khuất.* Nét gạch chấm mảnh:

+ I: đường tâm+ E: đường trục đối xứng**b. Chiều rộng nét vẽ: d**0,13; 0,18; 0,25; 0,35; 0,5; 0,7; 1,4và 2mm. Thường lấy chiều rộng nét đậm bằng 0,5mm và nét mảnh bằng 0,25mm. |

**Hoạt động 2. 5:** Tìm hiểu vềchữ viết

1. **Mục tiêu:** Hs tìm hiểu chữ viết trên bản vẽ kĩ thuật
2. **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. **Sản phẩm:** câu trả lờicủa từng cá nhân
4. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*** GV: trên bản vẽ kỹ thuật, ngoài các hình vẽ còn có phần chữ để ghi các kích thước, ghi ký hiệu và các chí thích cần thiết khác. Chữ viết cần có yêu cầu gì?
* GV yêu cầu học sinh quan sát hình 8.8và nêu nhận xét kiểu dáng, cấu tạo, kích thước các phần của chữ?
* Rút ra kết luận về khổ chữ, kiểu chữ

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS đọc sgk trả lời.

+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**Hướng dẫn HS báo cáo, thảo luận | **5. Chữ viết:****a. Khổ chữ:*** Khổ chữ: (h) là giá trị được xác định bằng chiều cao của chữ hoa tính bằng mm.
* Có các khổ chữ: 1,8; 2,5; 14; 20mm.
* Chiều rộng: (d) của nét chữ thường lấy bằng 1/10h.

**b. Kiểu chữ:**Thường dùng kiểu chữ đứng (hình8.8SGK). |

|  |  |
| --- | --- |
| * GV hướng dẫn thảo luận lần lượt từng câu hỏi

trước lớp* GV, xác nhận ý kiến đúng ở từng câu trả lời.

**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** GV chốt lại kiến thứcHS lắng nghe và ghi chép. |  |

**Hoạt động 2.6:** Giới thiệu cách ghi kích thước

1. **Mục tiêu:** Hs tìm hiểu cách ghi kích thước, vận dụng ghi được kích thước các hình đơn giản
2. **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. **Sản phẩm:** Sản phẩm là câu trả lời của từng cá nhân và bài thực hành ghi kích thước của nhóm.
4. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*** Học sinh quan sát hình 8.9; 8.10 nhận xét các đường ghi kích thước.
* GV nêu tầm quan trọng của việc ghi kích thước, bằng cách đặt câu hỏi:

Nếu ghi kích thước trên bản vẽ sai hoặc gây nhầm lẫn cho người đọc thì đưa đến hậu quả như thế nào?Cho hs hoạt động theo nhóm, ghi kích thước của 1 hình chữ nhật trên bảng nhóm**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS đọc sgk trả lời.

+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ**- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**Hướng dẫn HS báo cáo, thảo luận* GV hướng dẫn thảo luận lần lượt từng câu hỏi

trước lớp* GV, xác nhận ý kiến đúng ở từng câu trả lời.

**Bước 4: đánh giá kết quả thực hiện:** * GV trình bày các quy định về việc ghi kích thước.

-Dựa vào kích thước thể hiện trên bản vẽ mà nhà sản xuất hay chế tạo sẽ làm ra sản phẩm có kích thước đúng theo yêu cầu.Hàng hoá sản xuất ra sai, không sử dụng được, tốn nguyên vật liệu, tốn công dẫn đến thua lỗ | **5.Ghi kích thước:****Đường kích thước:** Vẽ bằng nét liền mảnh, song song với phần tử được ghi kích thước **Đường gióng kích thước:** Vẽ bằng nét liền mảnh thường kẻ vuông góc với đường kích thước, vượt quá đường kích thước một đoạn ngắn.**Chữ số kích thước:** Chỉ trị số kích thước thực (khoảng sáu lần chiều rộng nét).**Ký hiệu:** Þ, R. |

1. **Hoạt động 3: hoạt dộng luyện tập**
2. **Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức trọng tâm của bài giúp học sinh ghi nhớ, khắc sâu kiến thức.
3. **Nội dung:**

- Giáo viên hướng dẫn học sinh tổng hợp lại kiến thức bằng cách trả lời câu hỏi và ghi nội dung chính vào vở ở nhà.

1. **Sản phẩm:** câu trả lờicủa từng cá nhân, tóm tắt bài học bằng sơ đồ tư duy
2. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên*.***Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng. |  |

1. **Hoạt động 4: hoạt dộng vận dụng**
2. **Mục tiêu:** giúp các em hiểu sâu hơn về tầm quan trọng của bản vẽ kĩ thuật.
3. **Nội dung:** Chia lớp thành 6 nhóm hoạt động về nhà tìm hiểu các nội dung sau:

 Vì sao cần có yêu cầu trình bày bản vẽ kĩ thuật

 Hoàn thành 2 câu hỏi trong sgk, trang 51

1. **Sản phẩm:** Sản phẩm của từng cá nhân và của nhóm
2. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**- Yêu cầu mỗi nhóm HS hãy hoàn thành 2 câu bài tập trang 51 sgk**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**Các nhóm HS thực hiện theo nhóm làm ra sản phẩm.**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**Sản phẩm của các nhóm**Bước 4: 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**

Câu 1: Trong tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật, có mấy khổ giấy chính?

A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 2: Khổ giấy A2 lớn gấp bao nhiêu lần khổ giấy A4?

A. 4 lần B. 6 lần C. 8 lần. D. 16 lần

Câu 3: Đường kích thước được vẽ bằng:

1. Nét liền mảnh, song song với phần tử ghi kích thước.
2. Nét liền mảnh, vuông góc với phần tử ghi kích thước.
3. Nét liền đậm, song song với phần tử ghi kích thước.
4. Nét liền đậm, vuông góc với phần tử ghi kích thước.

Câu 4: Tỉ lệ nào sau đây là tỉ lệ phóng to?

 A. 10:1; 1:5; B. 1:2; 1:20 C. 2:1; 1:1 D. 2:1; 5:1

Câu 5: Khổ chữ (h) được xác định bằng:

A. Chiều cao của chữ hoa tính bằng milimet. B. Chiều cao của chữ thường tính bằng milimet.

C. Chiều cao của chữ hoa tính bằng met. D.Chiều ngang của chữ hoa tính bằng milimet.

Câu 6: Cách ghi kích thước nào sau đây là chưa đúng?

A B. C. D.

Câu 7: Đường gióng vẽ vượt qua đường kích thước một khoảng:

A. Từ 4 đến 6mm B. Từ 2 đến 3mm

C. Từ 2 đến 4mm D. Từ 2 đến 6m