# CHƯƠNG 3. HÌNH HỌC TRỰC QUAN CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

## **BÀI 1: HÌNH HỘP CHỮ NHẬT – HÌNH LẬP PHƯƠNG**

Thời gian thực hiện: 02 tiết ( tiết 1,2)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Về kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.

**2. Về năng lực**

**Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá

- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:** tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học, sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

- Giải quyết được các vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương. (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương,..)

**3. Về phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT,đồ dùng dạy học.

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, ôn lại kiến thức về hình hộp chữ nhật, hình lập phương đã được làm quen ở Tiểu học, ôn tập lại công thức tính diện tích hình chữ nhật, hình lập phương; chuẩn bị một miếng bìa, kéo.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU) ( 5’)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được quan sát, giới thiệu về hình lập phương, hình hộp chữ nhật thông qua các mô hình, vật dụng trong thực tế.

- Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS nhớ lại kiến thức cũ, quan sát mô hình, tranh ảnh về các hình lập phương, hình hộp chữ nhật và thực hiện trả lời câu hỏi khởi động.

**c) Sản phẩm:** HS nhận dạng được các đồ vật hình lập phương, các đồ vật dạng hình hộp chữ nhật và trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide các đồ vật dạng hình lập phương, hình hộp chữ nhật và dẫn dắt, đặt vấn đề:

+ “ *Quan sát những đồ vật sau đây (hộp quà, các thùng giấy, khối vuông rubik, con xúc xắc, thùng chứa hàng) và cho biết những đồ vật đó có dạng hình gì?*”



HS quan sát màn chiếu, trao đổi, thảo luận và trả lời câu hỏi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Ở các lớp dưới chúng ta đã tìm hiểu khái quát, nhận dạng hình lập phương và hình hộp chữ nhật. Để rõ hơn về đặc điểm của các hình khối này chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay.”.

**Bài 1: Hình hộp chữ nhật – Hình lập phương**

 **2.HOẠT ĐỘNG 2:**  **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI ( 40’)**

**Hoạt động 2.1: Hình hộp chữ nhật. ( 20’)**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

- Giúp học sinh nhận dạng được hình không gian vẽ trong mặt phẳng hai chiều và ôn lại các hình phẳng quen thuộc.

- Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình hộp chữ nhật.

**b) Nội dung:**

HS thực hiện tìm hiểu các đặc điểm của hình hộp chữ nhật thông quan các hoạt động giáo viên yêu cầu.

**c) Sản phẩm:** HS tự mô tả được các đặc điểm của hình hộp chữ nhật và làm được các bài tập **Thực hành 1**, **Thực hành 2** và các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS quan sát Hình 1, yêu cầu HS thực hiện trả lời câu hỏi ***HĐKP1***, sau đó trao đổi cặp đôi nói cho nhau nghe câu trả lời của mình.(GV gợi ý cho HS đếm số hình chữ nhật trong mỗi hình để trả lời câu hỏi).- GV dẫn dắt HS chốt kiến thức trọng tâm như SGK.- GV đặt câu hỏi thêm: *Có thể chọn hai mặt đối diện (như mặt 3 và mặt 5 là hai mặt đáy không?* HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, phân tích để HS thấy rằng có thể chọn hai mặt đối diện khác là mặt đáy, khi đó các mặt còn lại là mặt bên.- GV hướng dẫn HS quan sát Hình 2, thảo luận nhóm 4 theo kĩ thuật động não mô tả một vài đỉnh, cạnh, góc và đường chéo còn lại. (GV chú ý cho HS hai yếu tố mới là **góc ở đỉnh** và **đường chéo** của hình hộp chữ nhật.)- GV tổng kết như trong SGK và yêu cầu một vài HS nhắc lại các đặc điểm của hình hộp chữ nhật để ghi nhớ.- HS áp dụng kiến thức tự hoàn thành **Thực hành 1**, **Thực hành 2** vào vở, sau đó sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu.- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Hoạt động nhóm đôi, hoạt động nhóm 4: Đại diện HS giơ tay trình bày câu trả lời.- **Thực hành 1, Thực hành 2**: Hai HS trình bày bảng- Lớp chú ý nhận xét, bổ sung. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS mô tả lại các đặc điểm của hình hộp chữ nhật. | **1. Hình hộp chữ nhật** ***HĐKP1:***Hình b là hình có 6 mặt đều là hình chữ nhậtNhận xét:*-* ***Hình hộp chữ nhật*** *có 6 mặt là hình chữ nhật: Hai mặt đáy (mặt 1 và mặt 2) và bốn mặt bên (mặt 3, mặt 4, mặt 5 và mặt 6)****Hình hộp chữ nhật*** *ABCD.MNPQ trong Hình 3 có:*+ Tám đỉnh: A, B, C, D, M, N. P. Q.+ Mười hai cạnh: AB, BC, CD, AD, MN, NP, PQ, MQ, AM, BN, CP, DQ.+ Ba góc vuông ở mỗi đỉnh. Chẳng hạn, ba góc vuông ở đỉnh A: góc BAD, góc BAN, góc DAM.+ Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN.**Thực hành 1:** * Các góc ở đỉnh F là: góc BFE, góc BFG, góc EFG
* Các đường chéo được vẽ trong hình là: BH, AG, CE.
* Đường chéo chưa được vẽ là: DF

**Thực hành 2:**Có:* AB = DC = EF = HG, mà DC = 5 cm AB = 5 cm

* AD = BC = FG = EH, mà AD = 8 cm FG = 8 cm

* AE = FB = DH = CG, mà DH = 6,5 cm AE = 6,5 cm

 |

**Hoạt động 2.2 : Hình lập phương (20’)**

**a) Mục tiêu:**

- Ôn lại cách nhận dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

- Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình lập phương.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu các đặc điểm của hình lập phương thông qua việc thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS mô tả và ghi nhớ được các đặc điểm của hình lập phương và hoàn thành được **Thực hành 3**; **Vận dụng** và các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS hoàn thành **HĐKP2** sử dụng kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi.- GV đặt câu hỏi thêm: *“ Theo em, hình lập phương có là hình hộp chữ nhật không?”*HS thảo luận cặp đôi, GV gợi ý, dẫn dắt để một số HS khá trả lời được: Có thể coi hình lập phương là hình hộp chữ nhật đặc biệt (vì hình vuông cũng là hình chữ nhật đặc biệt).- GV dẫn dắt, trình bày rút ra kiến thức trọng tâm các đặc điểm của hình lập phương như trong SGK:Cách nhận dạng và mô tả tương tự như hình hộp chữ nhật. Đặc biệt, hình lập phương khác hình hộp chữ nhật là nó có 12 cạnh bằng nhau.- GV cho HS quan sát Hình 7, thảo luận nhóm theo kĩ thuật động não mô tả một vài đỉnh, cạnh, góc và đường chéo. (GV chú ý cho HS hai yếu tố mới là **góc ở đỉnh** và **đường chéo** của hình lập phương.)- HS áp dụng kiến thức thực hiện hoàn thành **Thực hành 3** vào vở, sau đó trao đổi cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV cho HS thảo luận nhóm trao đổi trả lời câu hỏi **Vận dụng.** - GV hướng dẫn, yêu cầu HS thực hành theo nhóm 4 cắt, ghép tấm bìa hình lập phương, hình hộp chữ nhật như hình 9 (SGK – tr49).+ Tổ 1 + Tổ 3: cắt ghép hình lập phương.+ Tổ 2 + Tổ 4: cắt ghép hình hộp chữ nhật.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV: giảng, phân tích, dẫn dắt. gợi ý,, quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu, trình bày miệng, trình bày bảng. - Lớp chú ý nhận xét, bổ sung.- HĐ nhóm: các thành viên trao đổi, hoàn thành yêu cầu, đại diện trình bày, phát biểu. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình hoạt động, tiếp thu kiến thức của HS và cho một vài HS mô tả lại đặc điểm của hình lập phương. | **2. Hình lập phương****HĐKP2:**Vật b có tất cả các mặt đều có dạng hình vuông. Nhận xét:*-* ***Hình lập phương*** *có 6 mặt là hình vuông.**-* ***Hình lập phương*** *ABCD.MNPQ trong hình 7 có:**+ Tám đỉnh: A, B, C, D, M, N, P, Q.**+ Mười hai cạnh bằng nhau: AB, BC, CD, DA, MN, NP, PQ, QM, AM, BN, CP, DQ.**+ Ba góc vuông ở mỗi đỉnh.* *Chẳng hạn: ba góc vuông ở đỉnh A: góc BAD; góc BAM; góc DAM.**+ Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN.***Thực hành 3:*** Vì hình lập phương có tất cả các cạnh bằng nhau, ta có: AB = BC = CD = AD = AA’ = BB’ = CC’ = DD’ = A’B’ = B’C’ = C’D’ = D’A’

Mà AB = 5 cm=> BC = CC’ = 5cm* Các góc ở đỉnh C là: góc BCD, góc BCC’, góc DCC’
* Các đường chéo chưa được vẽ là: AC’ , A’C

**Vận dụng:**Hình a gấp được thành hình lập phương. Vì 6 mặt của nó đều là hình vuông. |

**3. . HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP ( 20’)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về các đặc điểm của hình lập phương và hình hộp chữ nhật.

**b) Nội dung:** HS dựa vào kiến thức đã học vận dụng làm các bài tập liên quan đến đặc điểm của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành được các bài tập được giao và các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1 ; BT2 ; BT3** (SGK – tr49,50)**,** sau đó trao đổi, kiểm tra chéo đáp án.

- GV cho HS hoạt động nhóm trả lời **BT4** (SGK-tr50)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT mời đại diện 2-3 HS trình bày miệng (BT1+BT3+BT4) + trình bày bảng (BT2). Các HS khác chú ý nhận xét bài các bạn và hoàn thành vở.

**Kết quả:**

**Bài 1:**



a) Các cạnh của hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH là: AB; BC; CD; DA; AE; BF; CG; DH; EF; FG; GH; HE

Đường chéo của hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH là: AG; BH; CE; DF

b) Các góc ở đỉnh B là: góc ABF; góc ABC ; góc CBF

Các góc ở đỉnh C là: góc BCD; góc DCG ; góc BCG

c) Những cạnh bằng nhau là:

* AB = CD = EF = HG;
* BC = AD = FG = EH;
* AE = BF = CG = DH.

**Bài 2:**



a) Vì hình lập phương có tất cả các cạnh bằng nhau

 EF = FG = GH = HE = EM = HQ = FN = GP = MN = NP = PQ = QM.

Mà MN = 3 cm

 EF = NF = 3 cm

b) Các đường chéo của hình lập phương là: EP; FQ; HN; GM.

**Bài 3:**



Hình a, b là hình hộp chữ nhật vì có 6 mặt đều là hình chữ nhật

Hình c là hình lập phương vì có 6 mặt đều là hình vuông

**Bài 4.**



Tấm bìa ở Hình 13b có thể gấp được hình hộp chữ nhật ở Hình 13a.

Vì Hình hộp chữ nhật ở hình 13a có 6 mặt hình chữ nhật bao gồm: các mặt đối diện bằng nhau, kích thước các mặt là: 4 cm x 3 cm, 3 cm x 1 cm, 4 cm x 1 cm.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

- GV lưu ý lại cho HS kiến thức về hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

**4 . HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG ( 25’)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống. HS biết thêm về ứng dụng của hình lập phương, hình hộp chữ nhật trong thực tế.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức thực hiện trò chơi trắc nghiệm,

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành được phiếu bài tập về hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV phát phiếu bài tập và yêu cầu HS hoàn thành các bài tập trong phiếu:

**PHIẾU BÀI TẬP**

Họ và tên:

Lớp:

**Câu 1.** Quan sát Hình 1, hình 2 và tìm số thích hợp vào ô trống trong bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thể tích hình hộp chữ nhật | Bài 8 trang 15 SGK Hình học 12 Nâng cao | SGK Toán 12 Nâng cao |
| Hình 1 | Hình 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Hình hộp chữ nhật** | **Hình lập phương** |
| **Số mặt** |  |  |
| **Số đỉnh** |  |  |
| **Số cạnh** |  |  |
| **Số mặt đáy** |  |  |
| **Số mặt bên** |  |  |
| **Số đường chéo** |  |  |

**Câu 2.** Quan sát hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’



a) Biết AB = 7 cm ; BC = 5 cm ; AA’ = 6 cm. Tính độ dài các cạnh A’D’ ; A’B’ ; CC’.

b) Nêu các đường chéo của hình hộp chữ nhật.

**Câu 3.** Quan sát hình lập phương MNPQ.M’N’P’Q’



a) Kể tên các đỉnh, cạnh và đường chéo của hình lập phương**.**

b) Biết NP = 4 cm. Độ dài các cạnh M’N’ ; PQ ; MN bằng bao nhiêu ?

**Câu 4.** Em hãy nêu và sưu tầm những đồ vật trong thực tiễn có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành phiếu bài tập theo yêu cầu của GV để củng cố bài tập.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV trình chiếu các bài tập của một số HS trên máy chiếu và chữa bài.

**Kết quả:**

**Câu 1.** Quan sát Hình 1, hình 2 và tìm số thích hợp cho trong bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Hình hộp chữ nhật** | **Hình lập phương** |
| **Số mặt** | 6 | 6 |
| **Số đỉnh** | 8 | 8 |
| **Số cạnh** | 12 | 12 |
| **Số mặt đáy** | 2 | 2 |
| **Số mặt bên** | 4 | 4 |
| **Số đường chéo** | 4 | 4 |

**Câu 2.** Quan sát hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’



a) A’B’ = AB = 7 cm ; B’C’= BC = 5 cm ; CC’=AA’ = 6 cm.

b) Các đường chéo của hình hộp chữ nhật là: A’C ; B’D ; AC’ ; BD’.

**Câu 3.** Quan sát hình lập phương MNPQ.M’N’P’Q’



a) Các đỉnh: M, N, P, Q, M’, N’, P’, Q’.

Các cạnh: MN, NP, PQ, MQ, MM’, NN’, PP’, QQ’, M’N’, N’P’, P’Q’, M’Q’.

Các đường chéo là: MP’, NQ’, PM’, QN’.

b) Vì hình lập phương có tất cả các cạnh bằng nhau

=> M’N’ = PQ = MN = NP = 4cm.

**Câu 4.**

VD: Hình lập phương: khối rubik, xúc xắc, hộp quà, ..

Hình hộp chữ nhật: Bao diêm, tủ lạnh, bể cá, viên gạch, hộp sữa,..

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia trò chơi.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài, sưu tầm đồ vật, tranh ảnh có dạng hình lập phương, hình hộp chữ nhật theo yêu cầu.

- Ôn lại công thức đã học liên quan đến HLP và HHCN.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới “ **Bài 2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương**”.