|  |  |
| --- | --- |
| **Gv: Hà Văn Thọ**  **Đơn Vị: Trung tâm GDTX Si Ma Cai** | **KẾ HOẠCH BÀI DẠY**  **MÔN TOÁN 11 –CÁNH DIỀU** |

**CHƯƠNG VIII: QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**

**BÀI 5: KHOẢNG CÁCH**

Môn Toán – Hình Học 11

***Thời gian thực hiện: 2 tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Biết được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng trong không gian.

- Biết được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.

- Biết được khoảng cách giữa hai đường.

- Biết được khoẳng cách giữa hai đường thẳng và mặt phẳng song song.

- Biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

- Biết được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.

- Nắm và trình bày được các tính chất về khoảng cách và biết cách tính khoảng cách trong các bài toán đơn giản.

***2. Năng lực***

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

*- Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

***3. Phẩm chất***

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

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

- Năng động, trung thựcsáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- 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**

    - Kiến thức vềtính chất cơ bản của hình lăng trụ và hình hộp.

- Tranh ảnh về các loại khoảng cách

    - Máy chiếu

    - Bảng phụ

    - Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệm khoảng cách giữa hai đối tượng.

**b) Nội dung:**GV hướng dẫn học sinh xét tình huống mở đầu:

Khi lắp thiết bị cho nhà bạn Nam, bác thợ khoan tường tại vị trí  trên tường có độ cao so với nền nhà là  cm. Quan sát *Hình 61*, nền nhà gợi nên mặt phẳng , cho biết độ dài đoạn thẳng  gợi nên khái niệm gì trong hình học liên quan đến điểm  và mặt phẳng .



**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS:

Độ dài đoạn thẳng  gợi nên khái niệm khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng

**d) Tổ chứcthực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV nêu câu hỏi  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ:*** HS thực hiện nhiệm vụ độc lập  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi lần lượt các hs, đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.  *-* Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.  - Chốt kiến thức. |  |

**2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**2.1. *Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng***

**a) Mục tiêu:** Nhận biết khoảng cách từ 1 điểm đến 1 mp.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu học sinh đọc và quan sát các hình trong SGK trang 101 và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  - GV giới thiệu hình lăng trụ và tính chất của hình lăng trụ.  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  - Giáo viên triển khai nhiệm vụ  - HS thực hiện nhiệm vụ  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi 1 HS trình bày  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức. | **II. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng** - Cho mặt phẳng  và điểm  không thuộc mặt phẳng . Gọi  là hình chiếu của  trên mặt phẳng . Độ dài đoạn thẳng  gọi là khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng , kí hiệu .    *Chú ý:* Khi điểm  thuộc mặt phẳng  thì .  **Luyện tập 1:**Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC),  AI ⊥ BC (I∈BC), AH ⊥ SI (H∈SI). Chứng minh rằng khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng AH   Bài giải    Có SA ⊥ (ABC) => SA ⊥ BC  Có AI ⊥ BC  => BC ⊥ (SAI)  => BC ⊥ AH  mà AH ⊥ SI  => AH ⊥ (SBC)  Vậy khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng AH |

**2.2. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết khoảng cách giữa hai đường thẳng song song

**b) Nội dung:** GV yêu cầu học sinh đọc và quan sát các hình trong SGK trang 103 và trả lời câu hỏi.

Trong Hình 64, hai mép của con đường gợi nên hình ảnh hai đường thẳng song song Δ và Δ′. Xét điểm A trên đường thẳng .

a) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ′ có phụ thuộc vào vị trí của điểm A trên đường thẳng Δ hay không? Vì sao?

b) Khoảng cách đó gợi nên khái niệm gì trong hình học liên quan đến hai đường thẳng song song Δ và Δ' ?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  - GV giới thiệu hình hình hộp và tính chất của hình hình hộp.  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  - Giáo viên triển khai nhiệm vụ  - HS thực hiện nhiệm vụ  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi 1 HS trình bày  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức. | **II1. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song**  ***Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song  và***  là khoảng cách từ một điểm bất kì trên  ***đến*** ,  kí hiệu .    **Luyện tập 2**: Người ta dựng các cột đèn vuông góc với mặt đường, trong đó mỗi cột đèn gợi nên hình ảnh một đường thẳng. Khoảng cách giữa hai chân cột đèn liên tiếp đo được là 5 m. Tại sao có thể nói khoảng cách giữa hai cột đèn đó là 5 m?  Bài giải  Giả sử ta có hai cột đèn liên tiếp và gọi chúng lần lượt là cột A và cột B. Khi các cột đèn được dựng thẳng đứng và vuông góc với mặt đường, thì đường thẳng mà cột A gợi lên và đường thẳng mà cột B gợi lên là song song nhau, tức là chúng không giao nhau.  Khi đó, ta có thể vẽ một đường thẳng qua hai chân của cột A và B, và khoảng cách giữa hai chân cột đèn liên tiếp chính là khoảng cách giữa hai đường thẳng này. Vì hai đường thẳng này là song song nhau, nên khoảng cách giữa chúng là không đổi, và do đó ta có thể xác định khoảng cách giữa hai cột đèn liên tiếp là 5m. |

**2.3. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song

**b) Nội dung:** Trong Hình 67, thanh gỗ dọc phía trên các cột và mặt đường hành lang gợi nên hình ảnh đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) song song với nhau, chiều cao của chiếc cột có đỉnh cột A là khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P).

a) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) có phụ thuộc vào vị trí của điểm A trên đường thẳng Δ hay không? Vì sao?

b) Khoảng cách đó gợi nên khái niệm nào trong hình học liên quan đến đường thẳng Δ và mặt phẳng (P)?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  - GV giới thiệu hình hình hộp và tính chất của hình hình hộp.  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  - Giáo viên triển khai nhiệm vụ  - HS thực hiện nhiệm vụ  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi 1 HS trình bày  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức. | **IV. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song**  ***Khoảng cách giữa đường thẳng  và mặt phẳng  song song với***  là khoảng cách từ một điểm bất kì trên  đến , kí hiệu .    **Luyện tập 3 :** Cho hình chóp S.ABC có SA = a, góc giữa SA và mp(ABC) là 60. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh SA và SB. Chứng minh MN // (ABC) và tính d(MN, (ABC))  ***Bài giải***  a) Trên đường thẳng ΔΔ lấy điểm B khác A.  Kẻ AH⊥(P),BK⊥(P)(H,K∈(P))  ⇒ABKH là hình chữ nhật ⇒AH=BK  ⇒d(A,(P))=d(B,(P))  Vậy khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) không phụ thuộc vào vị trí của điểm A trên đường thẳng Δ.  b) Khoảng cách đó gợi nên khái niệm khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song. |

**2.4. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song

**b) Nội dung:** Trong Hình 70, sàn nhà và trần nhà của căn phòng gợi nên hình ảnh hai mặt phẳng song song (P), (Q). Chiều cao của căn phòng là 3 m. Chiều cao đó gợi nên khái niệm gì trong hình học liên quan đến hai mặt phẳng song song (P), (Q)?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  - GV giới thiệu hình hình hộp và tính chất của hình hình hộp.  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  - Giáo viên triển khai nhiệm vụ  - HS thực hiện nhiệm vụ  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi 1 HS trình bày  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức. | **V. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song**  ***Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song  và***  là khoảng cách một điểm bất kì trên đến , kí hiệu .    **Luyện tập 4:**  Cho hình lăng trụ ABC.A’B’C có cạnh bên bằng a, góc giữa đường thẳng AA’và mặt phẳng (ABC) bằng 60. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (ABC) và (A’BC).  ***Bài giải***    Gọi là hình chiếu vuông góc của lên |

**2.5. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song

**b) Nội dung:** Trong Hình 73, khuôn cửa phía trên và mép cánh cửa phía dưới gợi nên hình ảnh hai đường thẳng a và b chéo nhau, hai bản lề của cánh cửa nằm trên đường thẳng c.

Quan sát Hình 73 và cho biết đường thẳng c có vừa cắt, vừa vuông góc với cả hai đường thẳng a và b hay không.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  - GV giới thiệu hình hình hộp và tính chất của hình hình hộp.  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  - Giáo viên triển khai nhiệm vụ  - HS thực hiện nhiệm vụ  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  - GV gọi 1HS trình bày  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức. | **VI. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau**  Đường thẳng  vừa vuông góc vừa cắt hai đường thẳng chéo nhau  và  được gọi là ***đường vuông góc chung*** của  và .  Nếu đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau  và  cắt chúng lần lượt tại  và  thì đoạn  gọi là ***đoạn vuông góc chung*** của  và .  ***Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau*** là độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng đó, kí hiệu .    **Chú ý:**   |  | | --- | | a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau  và  bằng khoảng cách giữa một trong hai đường đến mặt phẳng song song với nó và chứa đường còn lại.  b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đường thẳng đó.    **Luyện tập 5:** Cho hình chóp tam giác S.ABCcó đáy ABC là tam giác đều cạnh a,SA⊥(ABC)Tính d(SA,BC)  **Lời giải**    Gọi là trung điểm của . Tam giác đều | |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh biết áp dụng các kiến thức đã học trong bài vào giải quyết các bài tập cụ thể.

**b) Nội dung: Giải các bài tập SGK trang 106.**

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Giải các bài tập  HS:Nhận nhiệm vụ,  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ  HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo | **Bài 1 :** Hình 76 gợi nên hình ảnh hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau. Cột gỗ cao 4,2 m. Khoảng cách giữa (P) và (Q) là bao nhiêu mét?    Bài giải  Khoảng cách giữa (P) và (Q) là cây cột gỗ gao 4,2m  **Bài 2** : Cho hình tứ diện ABCD có AB=a,BC=b,gócABC=gócABD=gócBCD=90∘. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, AD  a) Tính khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng AB. b) Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ABC). c) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD.  Bài giải    a) Có  b) Theo giả thiết:  mà  c)  **Bài 3** : Với giả thiết ở Bài tập 2, hãy:  a) Chứng minh rằng MN // BC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và BC. b) Chứng minh rằng MP // (BCD). Tính khoảng cách từ đường thẳng MP đến mặt phẳng (BCD). c) Chứng minh rằng (MNP) || (BCD). Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (MNP) và (BCD).  Bài giải    a) Có M là trung điểm của AB, N là trung điểm của AC  => MN là đường trung bình của tam giác ABC  => MN//BC  b) Có là trung điểm của là trung điểm của  => MP là đường trung bình của tam giác  c) Có |

**4. HOẠT ĐỘNG 4: TÌM TÒI, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với hình trụ và hình hộp.

**b) Nội dung:**

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Bài 4 :** Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥ (ABCD), đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = a (Hình 78).

a) Tính khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng CD.  
b) Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAB).  
c) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD).

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Hoạt động GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
|  | **•*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***  GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập  HS:Nhận nhiệm vụ,  **•*Bước 2: Triển khai nhiệm vụ***  Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà  **•*Bước 3: Tổ chức, điều hành***  HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm   Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.  **•*Bước 4: Đánh giá, kết luận***  GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. | **Bài 4 :** Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥ (ABCD), đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = a (Hình 78).  a) Tính khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng CD. b) Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAB). c) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD).  Bài giải    a) Có  Có là hình vuông  b)   là hình vuông  c) Kẻ  Tam giác SAD vuông tại A có đường cao |

**DUYỆT CỦA BGH DUYỆT CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**