|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT số 1 Bảo Yên**  **Tổ: TOÁN- TIN** | Họ và tên giáo viên: Nguyễn Thị Lê |

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**TÊN BÀI DẠY: ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Lớp: 11

***Thời gian thực hiện: 3 tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Học sinh trình bày được định nghĩa đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

- Phân biệt được định nghĩa với điều kiện đường thẳng vuông góc với mặt phẳng từ đó giúp học sinh biết cách chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng và biết thêm một cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc.

- Mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước

- Đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với mặt phẳng cho trước.

**-** Liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.

- Xác định được hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng trên mặt phẳng cho trước.

- Định lý 3 đường vuông góc.

- Biết cách sử dụng định lý ba đường vuông góc để chứng minh hai đường thẳng vuông góc.

***2. Năng lực***

- Năng lực tư duy và lập luận Toán học: Trong chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

- Năng lực mô hình hóa Toán học: Trong các bài toán thực tế.

- Năng lực giải quyết vấn đề Toán học: Trong các lời giải của các bài tập.

- Năng lực giao tiếp Toán học: Trong các định lý, ví dụ, bài tập.

- 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***

- Chăm chỉ, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

- Trách nhiệm, cố gắng chiếm lĩnh kiến thức mới, cố gắng làm đúng các bài tập.

- Có thế giới quan khoa học

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Kiến thức về quan hệ vuông góc giữa hai đường thẳng, hình ảnh thực tế.

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**Tiết 1: Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

a) Mục tiêu: Tạo hứng thú cho người học, giúp các em ý thứcđược nhiệm vụhọc tập, sựcần thiếtphải tìm hiểu về các vấn đề đã nêu ra, từ đó gây được hứng thú với việc học bài mới.

b) Nội dung: Hãy quan sát hình vẽ và trả lời câu hỏi:

Câu 1: Mối quan hệ của sợi dây dọi và mặt đất?

Câu 2: Thế nào là đường thẳng vuông góc với mặt phẳng?



c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Giáo viên trình chiếu hình ảnh |
| ***Thực hiện*** | - HS quan sát.  - HS tìm câu trả lời  - Mong đợi: Kích thích sự tò mò của HS  + Dây dọi và mặt đất vuông góc với nhau.  + Trả lời được câu hỏi 2 |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

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

**1. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

**Hoạt động 2.1: Định nghĩa**

**a) Mục tiêu**: Hình thành định nghĩa đường thẳng vuông góc với mặt phẳng và có thể chỉ ra được hình ảnh minh họa từ thực tế, biết áp dụng định nghĩa để chứng minh hai đường thẳng vuông góc.

**b)Nội dung:**

Thả một dây dọi  chạm sàn nhà tại điểm . Kẻ một đường thẳng  bất kì trên sàn nhà.

a) Dùng êke để kiểm tra xem  có vuông góc với  không.

b) Nêu nhận xét về góc giữa dây dọi và một đường thẳng bất kì trong sàn nhà.

- Định nghĩa

**Ví dụ 1:** Cho biết cột của trụ gôn của một sân bóng đá là đường thẳng  vuông góc với mặt sân (Hình 3). Tìm góc giữa  và một đường thẳng  kẻ trên sân.

**c) Sản phẩm:** Định nghĩa đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

- Rút ra cách CM 2 đường thẳng vuông góc dựa vào định nghĩađường thẳng vuông góc với mặt phẳng

**d) Tổ chức thực hiện:** Học sinh thảo luận cặp đôi

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | + Trả lời câu hỏi  + Tổng quát hóa, phát biểu định nghĩa.  + Tìm cách chứng minh 2 đường thẳng vuông góc dựa vào định nghĩa. |
| ***Thực hiện*** | HS hoạt động theo bàn  Mong đợi:a) Có vuông góc  b) Dây dọi và một đường thẳng bất kì trong sàn nhà luôn vuông góc  - HS nêu được định nghĩa  Ví dụ 1: Góc giữa đường thẳng d và a luôn bằng  -Cách CM 2 đường thẳng vuông góc dựa vào định nghĩađường thẳng vuông góc với mặt phẳng |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.  - Chốt kiến thức |

**Hoạt động 2.2: Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

**a) Mục tiêu:**Hình thành điều kiện đường thẳng vuông góc với mặt phẳng và biết áp dụng vào các bài toán chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

**b)Nội dung:**

**Bài toán 2:** Cho đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau  và  trong mặt phẳng . Xét một đường thẳng  bất ki trong  ( không song song với  và ). Gọi  là giao điểm của  và . Trong  vẽ qua  ba đường thẳng , ,  lần lượt song song với , , . Vẽ một đường thẳng cắt , ,  lần lượt tại , , . Trên  lấy hai điểm ,  sao cho  là trung điểm của  (Hình 4).



1. Giải thích tại sao hai tam giác  và  bằng nhau.

nên BO là trung tuyến và đường cao tam giác BEF, suy ra BE=BF

Tương tự: CE=CF nên hai tam giác  và  bằng nhau(c.c.c)

1. Có nhận xét gì về tam giác ? Từ đó suy ra góc giữa  và .

Tam giác cân tại D, nên góc giữa d và c là góc vuông.

**- Định lý 1:** Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau  và  cùng nằm trong mặt phẳng  thì .

|  |  |
| --- | --- |
| **-Ví dụ 2.** Cho hình chóp  có đáy là hình thoi  tâm  và có Cho  lần lượt là trung điểm của các cạnh . Chứng minh rằng:  a) . |  |

**c) Sản phẩm:** Cách chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

**d) Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cặp đôi**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Trả lời 2 câu hỏi bài toán  - Hình thành định lý.  - Rút ra phương pháp chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - 2 dãy làm ví dụ 2 phần a, 2 dãy còn lại làm phần b ví dụ 2, hs hoạt động cặp đôi theo bàn. |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.  - Mong đợi:  Bài toán; a/ Giải thích được 2 tam giác bằng nhau(c-c-c)  b/ Tam giác cân, suy ra góc giữa  và là góc vuông   * Nêu được điều kiện để đường thẳng vuông góc mặt phẳng |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Các cặp thảo luận đưa ra cách chứng minh bài toán.  - Phát biểu được định lý và phương pháp chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Thực hiện được VD2 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết  - Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, chốt kiến thức. |

**Hoạt động 2.3: Tính chất**

**a) Mục tiêu**: Học sinh nêu được nội dung của định lý 2, hiểu và làm được ví dụ 3

**b) Nội dung:**

\*Bài toán 3: a) Trong không gian, cho điểm  và đường thẳng . Gọi  là hai đường thẳng phân biệt đi qua  và vuông góc với  (Hình  ). Có nhận xét gì về vị trí tương đối giữa đường thẳng  và  ?

b) Trong không gian, cho điểm  và mặt phẳng . Gọi  và  là hai mặt phẳng đi qua  và lần lượt vuông góc với hai đường cắt nhau  nằm trong  (Hình . Có nhận xét gì về vị trí giữa mặt phẳng  và giao tuyến  của  ?



**\* Định lí 2.**Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và vuông góc với một đường thẳng cho trước. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc với một mặt phẳng cho truớc.

**\*Ví dụ 3(SGK)**

**\*** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông,  là giao điểm của  và  vuông góc với mặt phẳng . Gọi ,  lần luợt là hình chiếu vuông góc của điểm  trên các cạnh . Chứng minh rằng:

a)  và ;

b) .

Giải:

a/ 

b/

**c) Sản phẩm:** Nội dung định lý 2 , vận dụng làm bài áp dụng

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV chiếu hình ảnh bài toán 3, Hshoatj động cá nhân trả lời  - Rút ra được nội dung định lý 2  - HS đọc và hiểu ví dụ 3 |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận để trả lời các câu hỏi  - Mong đợi: Bài toán 3:  a/ Đường thẳng d vuông góc với mp(a,b)  b/ (P) vuông góc với giao tuyến d  -HS hiểu và nêu được nội dung định lý 2  Trả lời được câu hỏi: Làm thế nào để dựng cột chống một biển báo vuông góc với mặt đất? |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Tiết 2: Liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng**

**1.Hoạt động mở đầu:** Liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng

**a) Mục tiêu:**HS nhận xét được vị trí tương đối

**b/ Nội dung:** Nêu nhận xét về vị trí tương đối của:

a) Hai thân cây cùng mọc vuông góc với mặt đất.

b) Mặt bàn và mặt đất cùng vuông góc với chân bàn.

c) Thanh xà ngang nằm trên trần nhà và mặt sàn nhà cùng vuông góc với cột nhà.

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | -HS trả lời 3 câu hỏi |
| ***Thực hiện*** | - HS hoạt động cá nhân  - GV quan sát, theo dõi học sinh thảo luận  Mong đợi: a/ 2 thân cây song song với nhau  b/Mặt bàn và mặt đất song song  c/Thanh xà ngang và mặt sàn song song |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - 3 Hs đứng tại chỗ trả lời 3 câu hỏi  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận. |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức: Liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng**

**2.1.Định lý 3:**

**a) Mục tiêu:**HS nêu được định lý 3, hiểu và làm đc ví dụ 4

**b)Nội dung:**

**Định lý 3:** a) Cho hai đường thẳng song song. Mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.

b) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

**Ví dụ 4.** Cho hình hộp  có .

Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và .

a) Qua  vẽ đường thẳng  song song với . Chứng minh .

b) Qua  vẽ đường thẳng  vuông góc với . Chứng .

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Gv chiếu hình 11 lên và yêu cầu học sinh phát biểu định lý 3     * Làm ví dụ 4 |
| ***Thực hiện*** | - HS hoạt động cá nhân thực hiện nhiệm vụ.  - Mong đợi: HS lấy được ví dụ thực tế áp dụng định lý 3,trả lời được ngay ví dụ 4 |
| ***Báo cáo thảo luận*** | -HS báo cáo , các học sinh khác lắng nghe, nhận xét |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  GV kết luận. |

**2.2.Định lý 4:**

**a) Mục tiêu:** HS nêu được định lý 4, hiểu và làm đc ví dụ 5

**b)Nội dung:**

**Định lý 4:** a) Cho hai mặt phẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng này thì cũng vuông góc với mặt phẳng kia.

b) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

**Ví dụ 5.** Cho hình chóp  có .  
a) Vẽ mặt phẳng  đi qua  và song song với mặt phẳng . Chứng minh .  
b) Cho  là trung điềm của . Gọi  là mặt phẳng đi qua  và song song với . Chứng minh .

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Gv chiếu hình 13 lên và yêu cầu học sinh phát biểu định lý 4    *-* Học sinh hoạt động cá nhân ví dụ 5(SGK) |
| ***Thực hiện*** | - HS thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát, theo dõi học sinh  - Mong đợi: HS phát biểu đúng định lý, trả lời được ví dụ 5 |
| ***Báo cáo thảo luận*** | -HS báo cáo, các HS khác chú ý theo dõi |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận. |

**2.3.Định lý 5:**

**a) Mục tiêu:** HS nêu được định lý 5, hiểu và làm đc ví dụ 6

**b) Nội dung:**

**Định lý 5:** a) Cho đường thẳng  song song với mặt phẳng . Đường thẳng nào vuông góc với  thì cũng vuông góc với .  
b) Nếu đường thằng  và măt phẳng  (không chứa  ) cùng vuông góc với một đường thẳng  thì chúng song song với nhau.

Ví dụ 6. Cho ba đoạn thẳng  đôi một vuông góc với nhau.  
a) Cho  là trung điểm của  và  là đường thẳng tuỳ ý đi qua  và song song với mặt phẳng . Chứng minh .  
b) Gọi  là một đường thẳng tuỳ ý đi qua  và  vuông góc với . Chứng minh .

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Gv chiếu hình 16 lên và yêu cầu học sinh phát biểu định lý 5    *-* Học sinh hoạt động cặp đôi ví dụ 6 |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận thực hiện nhiệm vụ.  - Mong đợi: HS phát biểu được định lý 5 và hoàn thành ví dụ 6 |
| ***Báo cáo thảo luận*** | -Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi, thảo luận |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a, Mục tiêu**: Vận dụng kiến thức chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.

**b, Nội dung**

**Ví dụ 1:** Cho tứ diện  có  vuông góc với mặt phẳng  và có  lần lượt là trung điểm của . Vẽ  là đường cao của tam giác . Chứng minh rằng:  
a) ;  
b) .



Giải: a/là các đường trung bình của tam giác OAB,OAC, nên:. Từ 1,2 suy ra 

b/

là đường trung bình tam giác ABC suy ra 

Suy ra: 

c) Sản phẩm: Bài làm của học sinh

d/ Tổ chức thực hiện: Làm việc theo nhóm đôi

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **\*** GV đề nghị hsnêu cách giải từng phần và lời giải chi tiết.  \* GV nhận xét và chuẩn hóa lời giải |
| ***Thực hiện*** | \* HS suy nghĩ đưa ra lời giải.  \* Thảo luận theo nhóm đôi |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |
|  | | |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

a) Mục tiêu: Vận dụng các định lý trong bài giải quyết bài toán thực tiễn

b) Nội dung: Một kệ sách có bốn trụ chống và các ngăn làm bằng các tấm gồ (Hình 18). Làm thể nào dùng một êke để kiểm tra xem các tấm gỗ có vuông góc với mỗi trụ chống và song song với nhau hay không? Giải thích cách làm.



Giải: - Giả sử các trụ chống song song với nhau, dùng ê ke để đo xem 1 ngăn có vuông góc với trụ hay không, nếu ngăn đó vuông góc với trụ suy ra 3 trụ còn lại cũng vuông góc với ngăn(áp dụng định lý 3).

- Tiếp tục đo góc giữa trụ và các ngăn còn lại nếu các ngăn còn lại cũng vuông góc với trụ suy ra các ngăn đó song song với nhau(áp dụng định lý 4).

c)Sản phẩm: Kết quả bài làm của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện: Thảo luận cặp đôi, theo nhóm.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **-** GV hướng dẫn học sinh tiếp cận vấn đề và giao nhiệm vụ  **-** GV đề nghị HSnêu cách thực hiện |
| ***Thực hiện*** | - HS suy nghĩ đưa ra lời giải.  - Thảo luận theo nhóm đôi |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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 |

**Tiết 3: Phép chiếu vuông góc**

**1. Hoạt động mở đầu: Phép chiếu vuông góc**

**a) Mục tiêu:** HS nêu được định nghĩa phép chiếu vuông góc

**b) Nội dung:**

HĐ5, định nghĩa, ví dụ 7, chú ý

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Gv chiếu hình 19 lên và yêu cầu học sinh quan sát trả lời câu hỏi  - Nêu định nghĩa phép chiếu vuông góc.  - Giải thích được ví dụ 7 |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận thực hiện nhiệm vụ.  Mong đợi: Hs trả lời được   * Đường thẳng vuông góc với sàn * HS nêu được định nghĩa và trả lời được ví dụ 7 * Hiểu và nắm được chú ý |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Các HS thảo luận đưa ra câu trả lời cho câu hỏi về phép chiếu vuông góc |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận. |

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới:** định lí ba đường vuông góc

**a) Mục tiêu:** Hs nêu được định lí ba đường vuông góc

**b) Nội dung:**

**-** Hoạt động 6 SGK

**-** Định lí ba đường vuông góc: Cho đường thẳng  nằm trong mặt phẳng  và  là đường thẳng không nằm trong  và không vuông góc với . Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên . Khi đó  vuông góc với  khi và chi khi  vuông góc với .

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Gv chiếu hình 22 và yêu cầu học trả lời câu hỏi hoạt động 6    -Nêu định lý 3 đường vuông góc |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.  - Mong đợi:  HD6: a/ là hình chiếu của b trên (P)  b/ i/ a vuông góc mp(b,b’)  ii/ a vuông góc b’  c/ i/ a vuông góc mp(b,b’)  ii/ a vuông góc b |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Các HS thảo luận đưa ra câu trả lời  - Ý nghĩa của định lý 3 đường vuông góc là: Đưa việc chứng minh hai đường thẳng không cùng thuộc một mặt phẳng vuông góc với nhau bằng việc chứng minh vuông góc với hình chiếu của nó nằm cùng trên một mặt phẳng. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng định lý 3 đường vuông góc làm bài tập

**b) Nội dung:** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật  và có cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy. Chứng  và .

**Giải**



Ta có , suy ra  là hình chiếu vuông góc của  trên  và  là hình chiếu vuông góc của  trên . Do  là hình chữ nhật nên  suy ra theo định lí ba đường vuông góc ta có .

Tương tự ta cũng có , suy ra theo định lí ba đường vuông góc ta có .

**c) Sản phẩm: bài làm của học sinh**

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **\*** GV đề nghị hsnêu cách giải từng phần và lời giải chi tiết.  \* GV nhận xét và chuẩn hóa lời giải |
| ***Thực hiện*** | \* HS suy nghĩ đưa ra lời giải.  \* Thảo luận theo nhóm đôi |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng định lý 3 đường vuông góc vào các bài toán thực tế

b) Nội dung: Nêu cách tìm hình chiếu vuông góc của một đoạn thẳng  trên trần nhà xuống nền nhà bằng hai dây dọi.

Giải: Nối dây dọi lần lượt từ A, B kéo vuông góc xuống nền nhà đc điểm A’, B’trên nền nhà

* A’B’ là hình chiếu vuông góc của AB trên nền nhà

c) Sản phẩm: Kết quả bài làm của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện: Hoạt động cặp đôi

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **-** GV hướng dẫn học sinh tiếp cận vấn đề và giao nhiệm vụ  - GV yêu cầu học sinh vẽ hình minh họa  - GV nhận xét và chuẩn hóa lời giải |
| ***Thực hiện*** | - HS suy nghĩ đưa ra lời giải. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | -1 HS trình bày, các nhóm khác suy nghĩ |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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 |