

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập- Tự do- Hạnh phúc

BÁO CÁO TÓM TẮT SÁNG KIẾN

1. Tên sáng kiến: Nâng cao chất lượng thi THPT QG thông qua việc định hướng cách giải các dạng toán tính khoảng cách trong hình học không gian.

2. Mục tiêu của sáng kiến: Thi THPT QG với hình thức trắc nghiệm, các câu hỏi thường kiểm tra các kiến thức và khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết các dạng toán khác nhau, các câu hỏi phải nằm trong chương trình phổ thông và học sinh phải hiểu sâu kiến thức mới giải được bài toán chứ không phải giải bài toán thông qua một vài thao tác bấm MTCT (Học sinh hay dùng từ các bài toán chống CASIO). Hình học không gian là một trong những chuyên đề quan trọng, các dạng câu hỏi về tính thể tích, khoảng cách xuất hiện thường xuyên trong các đề thi THPT QG . Nhưng đa phần học sinh rất “ sợ” các bài toán về khoảng cách, nhiều em có học lực trung bình khá lựa chọn “ bỏ qua” các câu hỏi về tính khoảng cách trong đề thi làm ảnh hưởng đến kết quả thi THPTQG của các em. Với thực trạng trên, tôi viết sáng kiến này nhằm giúp học sinh định hướng được dạng toán và rèn luyện tốt kỹ năng giải các bài toán tính khoảng cách trong hình học không gian . Qua đó học sinh có học lực trung bình, khá sẽ tự tin hơn và đạt kết quả cao hơn khi tham gia thi THPT QG.

3. Mô tả nội dung sáng kiến

Nội dung sáng kiến là định hướng để học sinh biết chuyển các bài toán tính khoảng cách bất kỳ về bài toán tính khoảng cách từ 1 điểm đến một mặt phẳng.

Xét ví dụ điển hình sau: Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với đáy (ABC). Hãy xác định khoảng cách từ điểm A đến mặt bên (SBC).

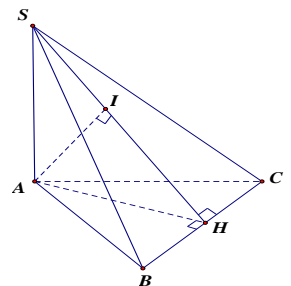
Bài giải

Ta có BC là giao tuyến của mp(SBC) và (ABC).

Từ hình chiếu của đỉnh là điểm A, dựng $AH \perp BC$ tại H. Dựng $AI \perp SH$ tại I

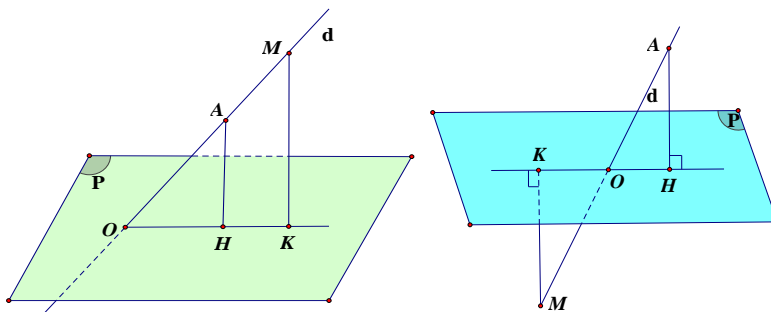
$$\text{Vì } \begin{cases} BC \perp SA \\ BC \perp AH \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAH) \Rightarrow (SBC) \perp (SAH).$$

Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (SAH) theo giao tuyến SH



Có $AI \perp SH$ nên $AI \perp mp(SBC) \Rightarrow d(A, mp(SBC)) = AI$.

Sau khi học sinh xác định được khoảng cách từ 1 điểm (là hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng đáy) đến mặt bên của hình chóp, học sinh tiếp tục sử dụng kiến thức về tam giác đồng dạng để áp dụng tính các khoảng cách từ 1 điểm bất kỳ đến một mặt phẳng như sau:



Công thức tính tỉ lệ khoảng cách:
$$\frac{d(M, mp(P))}{d(A, mp(P))} = \frac{MO}{AO}$$

Để tính được khoảng cách từ 1 điểm bất kỳ đến một mặt phẳng, học sinh phải tìm một đường thẳng d qua M và chứa một điểm A mà có thể tính khoảng cách đến mặt phẳng (P). KINH NGHIỆM thường điểm A là hình chiếu của đỉnh.

Việc học sinh thành thạo kỹ năng xác định khoảng cách từ 1 điểm đến 1 mặt phẳng sẽ là nền tảng quan trọng giúp học sinh xử lý tốt các bài toán khoảng cách khó hơn như: Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau, xác định đường vuông góc chung.

Sáng kiến này đã được áp dụng cho đối tượng học sinh 11,12 từ trung bình trở lên tại trường THSP và đã đạt được kết quả như mục tiêu đã đặt ra: Học sinh hiểu bài, nắm vững kiến thức, nâng cao kỹ năng giải các dạng toán tính khoảng cách trong hình học không gian.

4. Phạm vi áp dụng: Áp dụng vào công tác giảng dạy và ôn tập THPT QG cho các lớp 11,12 của trường Thực hành Sư phạm.

5. Thời gian áp dụng: Bắt đầu áp dụng từ 8/2019 đến tháng 06/2020.

6. Hiệu quả của sáng kiến:

Việc sử dụng sáng kiến trong quá trình giảng dạy nội dung khoảng cách trong hình học không gian đã đem lại hiệu quả cao hơn so với việc chưa sử dụng sáng kiến. Góp phần nâng cao chất lượng thi THPT QG 2020.