

BÀI 3. SỬ DỤNG PHẦN MỀM GEOGEBRA ĐỂ BIỂU DIỄN HÌNH HỌC TOẠ ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

1. Về kiến thức

- Thực hành sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn hình học toạ độ trong không gian.
- Biểu diễn điểm, vector, các phép toán vector trong hệ trục toạ độ Oxyz.
- Vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục toạ độ Oxyz.
- Xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng.
- Xem xét, mô phỏng các bài toán toạ độ không gian.
- Ôn tập và minh hoạ các khái niệm của hình học toạ độ.

2. Về năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá: Sử dụng phần mềm Geogebra
- 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 tính tích phân
- Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học : Sử dụng hình ảnh giải thích các kết quả.
- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán: Sử dụng phần mềm Geogebra để tính biểu diễn hình học toạ độ.

3. Về phẩm chất:

- Có ý 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

- Kế hoạch bài dạy, SGK, phần, thước kẻ, máy chiếu/ tivi, máy tính, phần mềm Geogebra...

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: Sách giáo khoa (SGK), sách giáo viên (SGV), kế hoạch bài dạy (KHBD), ti vi, bài trình chiếu.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

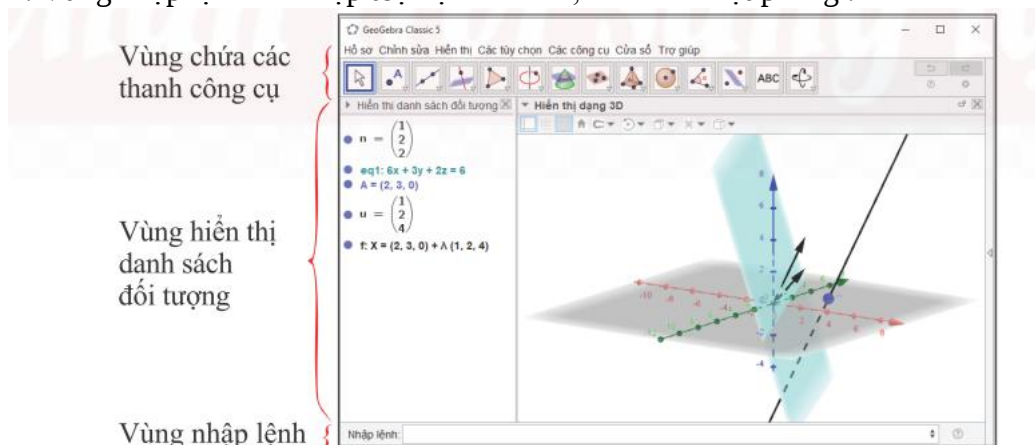
A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

- a) Mục tiêu: Học sinh nắm được các bước để biểu diễn hình học toạ độ trong không gian trên GeoGebra
- b) Nội dung: Các bước để biểu diễn hình học toạ độ trên GeoGebra; danh sách cú pháp lệnh biểu diễn các đối tượng hình học toạ độ trong không gian trên GeoGebra.

c) Sản phẩm:

Để biểu diễn hình học toạ độ trên GeoGebra ta thực hiện các thao tác trên bốn vùng sau:

1. Vùng chứa các thanh công cụ;
2. Vùng hiển thị danh sách các đối tượng;
3. Vùng hiển thị dạng 3D: chứa các điểm, vector và mặt phẳng trong hệ trục toạ độ Oxyz.
4. Vùng nhập lệnh: để nhập toạ độ các điểm, vector và mặt phẳng .



Hình 1. Các vùng làm việc của GeoGebra Classic 5

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV tổ chức cho mỗi HS nghiên cứu hướng dẫn sử dụng phần mềm GEOGEBRA trong sách hướng dẫn và trong không gian mạng tại thư
----------------------	---

	viện và nội dung trong SGK, xem hướng dẫn sử dụng trên và trả lời câu hỏi
Thực hiện nhiệm vụ	HS thảo luận, suy nghĩ tìm câu trả lời.
Báo cáo kết quả	HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.
Kết luận, đánh giá, nhận định	– GV nhận xét đánh giá kết quả làm việc của HS (chưa kết luận tính đúng, sai). – GV dẫn dắt vào bài mới

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn điểm, véc tơ có toạ độ cho trước

- a) Mục tiêu: HS nắm được quy trình biểu diễn điểm, vectơ có toạ độ cho trước.
b) Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận nội dung của HĐ1; trả lời các câu hỏi và thực hiện TH1.
c) Sản phẩm: **Thực hành 1**
d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao nhiệm vụ	GV yêu cầu HS nghiên cứu HĐ1 và thực hiện TH 1. Nêu nhận xét đúng, sai và giải thích.
Thực hiện nhiệm vụ	HS nghiên cứu nội dung ví dụ và thực hiện được TH 1.
Báo cáo kết quả	– GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của TH 1. – HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.
Kết luận, đánh giá, nhận định	– GV đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS với đáp án đúng. – GV hướng dẫn HS tìm hiểu nội dung HĐ1, qua đó HS hiểu rõ hơn cách biểu diễn điểm, vectơ trên GeoGebra

Hoạt động 2: Sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn mặt phẳng $(P): 6x + 3y + 2z - 6 = 0$

- a) Mục tiêu: HS nắm được quy trình sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn mặt phẳng.
b) Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận nội dung của HĐ2; trả lời các câu hỏi và thực hiện TH 2.
c) Sản phẩm: **Thực hành 2**
d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV yêu cầu HS nghiên cứu HĐ2 và thực hiện TH 2. Nêu nhận xét đúng, sai và giải thích.
Thực hiện nhiệm vụ	HS nghiên cứu nội dung ví dụ và thực hiện được TH 2.
Báo cáo kết quả	– GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của TH 2. – HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.
Kết luận, đánh giá, nhận định	– GV đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS với đáp án đúng.

Hoạt động 3: Sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn đường thẳng d: $$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 4t \end{cases}$$

- a) Mục tiêu: HS nắm được quy trình sử dụng phần mềm để biểu diễn đường thẳng.
b) Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận nội dung của HĐ3; trả lời các câu hỏi và thực hiện TH3.
c) Sản phẩm: **Thực hành 3**
d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV yêu cầu HS nghiên cứu HĐ3 và thực hiện TH3. Nêu nhận xét đúng, sai và giải thích.
Thực hiện nhiệm vụ	HS nghiên cứu nội dung ví dụ và thực hiện được TH3.
Báo cáo kết quả	– GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của TH3. – HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.
Kết luận, đánh giá, nhận định	– GV đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS với đáp án đúng.

Hoạt động 4: Sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn mặt cầu: $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z-4)^2 = 4$

- a) Mục tiêu: HS nắm được quy trình sử dụng phần mềm để biểu diễn mặt cầu
b) Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận nội dung của HĐ4; trả lời các câu hỏi và thực hiện TH4.
c) Sản phẩm: **Thực hành 4**

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao nhiệm vụ</i>	GV yêu cầu HS nghiên cứu HĐ4 và thực hiện TH4. Nêu nhận xét đúng, sai và giải thích.
<i>Thực hiện nhiệm vụ</i>	HS nghiên cứu nội dung ví dụ và thực hiện được TH4.
<i>Báo cáo kết quả</i>	– GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của TH4. – HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.
<i>Kết luận, đánh giá, nhận định</i>	– GV đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS với đáp án đúng.

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố

- Xem lại các bước sử dụng phần mềm GeoGebra để biểu diễn hình học tọa độ trong không gian.