

SỞ GD-ĐT TP ĐÀ NẴNG

TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG TUYẾN

TỔ: LÝ- CÔNG NGHỆ

GV soạn: Võ Thị Bích Hà

Thời gian thực hiện: 15/12 đến 28/12/2025

Lớp dạy: 12/2

BÀI 12. ÁP SUẤT KHÍ THEO MÔ HÌNH ĐỘNG HỌC PHÂN TỬ. QUAN HỆ GIỮA ĐỘNG NĂNG PHÂN TỬ VÀ NHIỆT ĐỘ

Môn học/Hoạt động giáo dục: **Vật lí**; lớp: **12** Thời gian thực hiện: **1 tiết**

I. Mục Tiêu

1. Kiến thức:

- Hiểu và phát biểu được mô hình động học phân tử của khí.
- Mô tả được cách thức áp suất của khí được tạo ra từ các va chạm của phân tử khí với thành bình.
- Hiểu mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ.
- Vận dụng kiến thức để giải các bài tập liên quan.

2. Năng lực:

• Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: HS chủ động tìm hiểu, nghiên cứu tài liệu, sách giáo khoa.
- Giao tiếp và hợp tác: HS làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết vấn đề.

• Năng lực môn vật lí:

- Nhận thức vật lí: Hiểu và vận dụng kiến thức về mô hình động học phân tử của khí và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ vào thực tiễn.
- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí: Nhận biết và giải thích các hiện tượng liên quan đến áp suất khí và nhiệt độ.

3. Phẩm chất:

- Trung thực trong việc thực hiện các thí nghiệm, báo cáo kết quả.
- Trách nhiệm trong học tập và làm việc nhóm.

II. Thiết Bị Dạy Học và Học Liệu

- Sách giáo khoa Vật lí 12
- Máy chiếu và máy tính
- Bảng phụ, bút lông
- Mô hình thí nghiệm mô phỏng động học phân tử khí

III. Tiến Trình Dạy Học

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/Nhiệm vụ học tập (10 phút)

- **Mục tiêu:** Giúp HS hiểu và xác định vấn đề cần giải quyết là cách áp suất của khí được tạo ra và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ.
- **Nội dung:**
 - GV giới thiệu vấn đề: "Làm thế nào để mô tả áp suất của khí và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ?"
 - GV đưa ra câu hỏi gợi mở: "Các em nghĩ điều gì sẽ xảy ra với động năng của các phân tử khí khi nhiệt độ tăng lên?"

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
GV: Đặt câu hỏi và yêu cầu HS suy nghĩ, ghi chép. - HS: Suy nghĩ và ghi chép vào vở. - Báo cáo: Một số HS trình bày suy nghĩ của mình trước lớp. - Đánh giá: GV nhận xét và dẫn dắt vào nội dung chính của bài học.	HS ghi chép câu hỏi và trả lời vào vở.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (20 phút)

- **Mục tiêu:** HS hiểu và nắm vững mô hình động học phân tử của khí và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ.
- **Nội dung:**
 - GV trình bày lý thuyết về mô hình động học phân tử của khí, cách thức tạo ra áp suất từ các va chạm của phân tử khí với thành bình và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ.
 - HS đọc sách giáo khoa trang 50-53, ghi chép các khái niệm chính.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
-------------------------------	------------------

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
GV: Giới thiệu mô hình động học phân tử của khí, yêu cầu HS đọc SGK và ghi chép. - HS: Đọc SGK và ghi chép. - Báo cáo: HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi của GV về nội dung vừa học. - Đánh giá: GV nhận xét, bổ sung và chốt lại kiến thức.	HS ghi chép định nghĩa và công thức mô hình động học phân tử, ví dụ minh họa.

3. Hoạt động 3: Luyện tập (15 phút)

- **Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức về mô hình động học phân tử và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ để giải bài tập.
- **Nội dung:** Bài tập trắc nghiệm và tự luận.

• Phần I: Trắc nghiệm khách quan

- Khi nhiệt độ của một lượng khí tăng, động năng của phân tử khí sẽ:
 - Tăng
 - Giảm
 - Không đổi
 - Giảm bốn lần
- Khi áp suất của một lượng khí giảm, động năng của phân tử khí sẽ:
 - Tăng
 - Giảm
 - Không đổi
 - Giảm bốn lần

• Phần II: Câu hỏi dạng đúng-sai

- Mô hình động học phân tử chỉ áp dụng cho khí lý tưởng. (Đúng/Sai)
- Khi nhiệt độ tăng, động năng phân tử giảm. (Đúng/Sai)

• Phần III: Câu hỏi tự luận (3 câu)

- Giải thích hiện tượng áp suất khí trong bóng bay tăng khi nhiệt độ ngoài trời tăng.
- Một bình chứa khí có thể tích 2 lít, áp suất 1 atm và nhiệt độ 300 K. Tính áp suất khí khi nhiệt độ tăng lên 600 K, thể tích không đổi.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
GV: Phát bài tập và yêu cầu HS làm. - HS: Làm bài tập, thảo luận nhóm nếu cần. - Báo cáo: HS nộp bài và trình bày một số bài tập khó trước lớp. - Đánh giá: GV chữa bài, nhận xét và giải thích chi	Bài làm của HS, đáp án và lời giải chi tiết.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
tiết.	

4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)

- **Mục tiêu:** Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn.
- **Nội dung:** HS tìm hiểu và vận dụng kiến thức mô hình động học phân tử và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ vào tình huống thực tế.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
GV: Yêu cầu HS viết một đoạn văn ngắn (5-7 câu) về ứng dụng của mô hình động học phân tử và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ trong đời sống, ví dụ như việc nấu ăn áp suất cao, ứng dụng trong công nghiệp hóa chất. - HS: Viết đoạn văn tại nhà và nộp vào buổi học sau. - Báo cáo: HS nộp bài viết vào buổi học sau. - Đánh giá: GV đọc và nhận xét các bài viết của HS.	Bài viết ngắn của HS về ứng dụng của mô hình động học phân tử và mối quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ trong đời sống.

Bài Tập Về Nhà

1. Một bình chứa khí có nhiệt độ tăng từ 300 K lên 600 K. Tính áp suất của khí trong bình nếu thể tích không đổi.
2. Khi nhiệt độ của một lượng khí tăng từ 200 K lên 400 K, động năng của phân tử khí thay đổi như thế nào?
3. Tính áp suất của một lượng khí ở 350 K nếu áp suất của nó ở 250 K là 1 atm, thể tích không đổi.
4. Khi nhiệt độ của một khí giảm từ 600 K xuống 300 K, áp suất của nó sẽ thay đổi như thế nào?
5. Vẽ đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa áp suất và nhiệt độ theo mô hình động học phân tử.
6. Đọc và giải thích đồ thị trạng thái trong bài học.

7. Một thí nghiệm đo động năng của phân tử khí ở các nhiệt độ khác nhau cho thấy động năng là 0.5 J ở 300 K và 1 J ở 600 K. Điều này có phù hợp với mô hình động học phân tử không? Giải thích.

8. Thí nghiệm đo động năng của phân tử khí ở các nhiệt độ khác nhau cho thấy động năng là 0.3 J ở 200 K và 0.6 J ở 400 K. Điều này có phù hợp với mô hình động học phân tử không? Giải thích.

9. Thực nghiệm đo động năng của phân tử khí ở các nhiệt độ khác nhau cho thấy động năng là 0.4 J ở 250 K và 0.8 J ở 500 K. Điều này có phù hợp với mô hình động học phân tử không? Giải thích.