

CHƯƠNG

4

KHÍ HẬU VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

- Các tầng khí quyển.
Thành phần không khí.
- Các khối khí. Khí áp và gió trên Trái Đất.
- Nhiệt độ và mưa. Thời tiết, khí hậu.
- Các đới khí hậu trên Trái Đất.
- Biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu.



KẾT NỐI VỚI CHƯƠNG TRÌNH

HỌC SINH HỌC VỀ:

- Các tầng khí quyển và thành phần không khí.
- Khối khí.
- Khí áp và gió trên Trái Đất.

HỌC SINH HỌC ĐỂ:

1. Phát triển năng lực địa lí

- Mô tả được các tầng khí quyển, đặc điểm chính của tầng đối lưu và tầng bình lưu.
- Hiểu được vai trò của khí oxy, khí carbonic và hơi nước.
- Kể tên và nêu được đặc điểm về nhiệt độ và độ ẩm của một số khối khí.
- Biết cách sử dụng khí áp kế.
- Trình bày được sự phân bố các đai khí áp và các loại gió thổi thường xuyên trên Trái Đất.

2. Phát triển năng lực chung

Xác định được những công việc có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác theo nhóm.

KHỞ ĐỘNG BÀI HỌC

- Sử dụng kĩ thuật "Tia chớp"
- Giáo viên giao nhiệm vụ cho HS: Hãy quan sát không khí xung quanh, lớp khí bao quanh Trái Đất và phát biểu một ý nhận xét về đặc điểm hoặc vai trò của lớp khí bao quanh Trái Đất.
- Lần lượt cho từ 6 – 10 HS trả lời.
- Giáo viên ghi tóm tắt các ý HS trình bày lên bảng, từ các câu trả lời của HS, GV giới thiệu bài học.

- HS quan sát hình, trả lời câu hỏi tìm hiểu bài trong SGK và chuẩn bị bài ở nhà, sử dụng kĩ thuật "Sơ đồ tư duy" để hợp tác giải quyết các nhiệm vụ học tập.
- GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS.

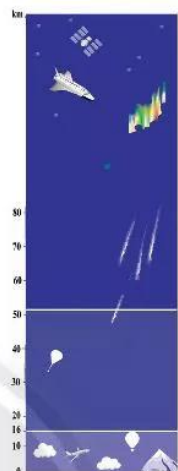
Bài
12

LỚP VỎ KHÍ. KHỐI KHÍ. KHÍ ÁP VÀ GIÓ TRÊN TRÁI ĐẤT (4 tiết)

Học xong bài này, em sẽ:

- Mô tả được các tầng khí quyển, đặc điểm chính của tầng đối lưu và tầng bình lưu.
- Hiểu được vai trò của khí oxy, khí carbonic và hơi nước.
- Kể tên và nêu được đặc điểm về nhiệt độ và độ ẩm của một số khối khí.
- Biết cách sử dụng khí áp kế.
- Trình bày được sự phân bố các đai khí áp và các loại gió thổi thường xuyên trên Trái Đất.

Khí quyển là lớp vỏ khí bao quanh và bảo vệ sự sống trên Trái Đất. Càng lên cao không khí càng loãng. Khoảng một nửa khối lượng khí quyển tập trung từ mặt đất đến độ cao 5 km. Từ độ cao 20 km trở lên chỉ còn lại 1/10 khối lượng toàn bộ khí quyển. Đến độ cao khoảng 20 000 km, mật độ không khí đã giảm gần hết. Đây là giới hạn trên của khí quyển.



I. CÁC TẦNG KHÍ QUYỂN VÀ THÀNH PHẦN KHÔNG KHÍ

1. Các tầng khí quyển



Quan sát hình 12.1, kết hợp thông tin trong bài, em hãy cho biết khí quyển gồm những tầng nào? Lập sơ đồ mô tả đặc điểm các tầng khí quyển.

Tầng đối lưu nằm sát mặt đất, không khí chuyển động mạnh theo chiều thẳng đứng. Trong tầng này nhiệt độ giảm theo độ cao và đây là nơi diễn ra các hiện tượng khí tượng như gió, mưa, mây,...

Tầng bình lưu nằm trên tầng đối lưu, không khí rất loãng và chủ yếu chuyển động theo chiều nằm ngang. Do có lớp ozon hấp thụ tia tử ngoại nên nhiệt độ trong tầng này tăng theo độ cao.

Trên tầng bình lưu là các tầng không khí cực loãng, ít có quan hệ trực tiếp với đời sống của con người.

◀ Hình 12.1. Các tầng khí quyển của Trái Đất.

151

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN I

Hoạt động khám phá 1: Tìm hiểu các tầng khí quyển và thành phần không khí

Nhiệm vụ 1. Mô tả được các tầng khí quyển, đặc điểm chính của tầng đối lưu và tầng bình lưu.

- GV sử dụng phương pháp dạy học hợp tác: GV giới thiệu hình 12.1. Các tầng khí quyển của Trái Đất, giao cho các nhóm hợp tác giải quyết nhiệm vụ học tập: Kể tên các tầng khí quyển và lập sơ đồ mô tả đặc điểm các tầng khí quyển.

2. Thành phần không khí



Quan sát hình 12.2, 12.3 kết hợp với nội dung trong bài, em hãy trả lời các câu hỏi sau:
– Nêu tỉ lệ các thành phần của không khí.
– Khí oxy và hơi nước có vai trò gì đối với tự nhiên trên Trái Đất?

Không khí không màu sắc và không mùi vị, bao gồm những thành phần chủ yếu sau:

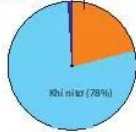
- Khí nitơ chiếm 78% thể tích không khí.
- Khí oxy chiếm 21% thể tích không khí, là chất khí cần thiết cho sự cháy và hô hấp của động vật.
- Hơi nước chỉ chiếm một lượng nhỏ nhưng lại là nguồn gốc sinh ra các hiện tượng khí tượng như sương mù, mưa, mây,...
- Khí carbonic chiếm tỉ lệ rất nhỏ nhưng giữ vai trò quan trọng: Khí carbonic kết hợp với nước, ánh sáng và năng lượng mặt trời để cây xanh quang hợp tạo nên chất hữu cơ và khí oxy – những dưỡng chất cần thiết cho sự sống trên Trái Đất.

II. KHỐI KHÍ

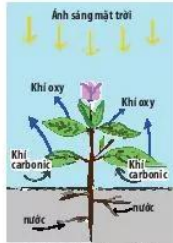
Lớp không khí ở tầng đối lưu chịu ảnh hưởng trực tiếp của bề mặt Trái Đất nên hình thành các khối khí khác nhau về nhiệt độ và độ ẩm. Tùy thuộc vào tính chất và vị trí hình thành có thể chia ra các loại khối khí sau:

- Khối khí nóng hình thành ở vĩ độ thấp, có nhiệt độ tương đối cao.
- Khối khí lạnh hình thành ở vĩ độ cao, có nhiệt độ tương đối thấp.
- Khối khí lục địa hình thành trên các vùng đất liền, có tính chất khô.
- Khối khí đại dương hình thành trên các biển và đại dương, có tính chất ẩm.

Khí carbonic, hơi nước, và các loại khí khác (1%)



Hình 12.2. Các thành phần của không khí



Hình 12.3. Quang hợp ở lá cây tạo thành chất hữu cơ và khí oxy



Dựa vào kiến thức đã học, em hãy cho biết:

- Nhiệt độ và độ ẩm của một khối khí hình thành trên lục địa ở vĩ độ cao
- Nhiệt độ và độ ẩm của một khối khí hình thành ngoài đại dương ở vĩ độ thấp.

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN I

Nhiệm vụ 2. Hiểu được vai trò của khí oxy, khí carbonic và hơi nước.

– Phương án 1

+ Phương pháp dạy học hợp tác

+ Giáo viên tiến hành chia nhóm và giao nhiệm vụ cho HS: Tìm hiểu thành phần không khí và vai trò của mỗi thành phần.

+ Giáo viên hướng dẫn HS phát hiện kiến thức thông qua đọc, nhận xét biểu đồ ở hình 12.2 và phân tích vai trò của khí carbonic ở hình 12.3, trả lời câu hỏi gợi ý trong sách giáo khoa.

– Phương án 2

+ Phương pháp dạy học: Đàm thoại kết hợp trực quan.

+ Giáo viên cho HS quan sát biểu đồ hình 12.2, đặt câu hỏi yêu cầu HS nhận xét thành phần của không khí và giải thích vì sao không khí lại cần thiết cho sự sống trên Trái Đất.

+ Giáo viên hướng dẫn HS tìm hiểu hình 12.3, yêu cầu HS phân tích vai trò của khí carbonic.

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN II

Hoạt động khám phá 2: Kể tên và nêu được đặc điểm về nhiệt độ và độ ẩm của các khối khí

- GV giới thiệu khái niệm về khối khí và yêu cầu HS dựa vào thông tin trong bài để trả lời câu hỏi trong SGK.
- GV có thể cho HS xem clip về mùa đông ở miền Bắc nước ta và hỏi HS về hoạt động của khối khí lạnh để làm rõ nội dung về sự thay đổi tính chất của khối khí khi di chuyển đến bề mặt đệm khác nhau.

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN III

Hoạt động khám phá 3: Khí áp và gió trên Trái Đất

Nhiệm vụ 1. Sử dụng được khí áp kế

- GV giới thiệu khái niệm về khí áp, khí áp kế, cách sử dụng khí áp kế (tùy vào điều kiện của trường và địa phương để trang bị khí áp kế phù hợp) và yêu cầu HS trả lời hai câu hỏi trong SGK.
- Gợi ý trả lời câu hỏi: Khí áp kế kim loại đang hiển thị trị số khí áp là khoảng 1,2 bar, tương đương 1 200 mb, cao hơn mức trung bình 1 013,1 mb nên trị số này là khí áp cao.

III. KHÍ ÁP VÀ GIÓ TRÊN TRÁI ĐẤT

1. Khí áp

Không khí tuy nhẹ nhưng vẫn có trọng lượng, tạo ra một sức ép lên bề mặt Trái Đất. Sức ép đó gọi là khí áp.

Dụng cụ để đo khí áp gọi là khí áp kế.



Đưa vào hình 12.4 a và thông tin trong bài, em hãy:
- Đọc trị số khí áp đang hiển thị trên khí áp kế kim loại.
- Trị số ấy là khí áp thấp hay khí áp cao?



a) Khí áp kế kim loại

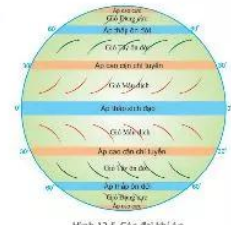


b) Khí áp kế điện tử

Hình 12.4. Một số loại khí áp kế

Thông thường, người ta dùng đơn vị milimet thủy ngân (mmHg) hoặc miliba (mb) để đo khí áp. Khí áp ở mặt nước biển trung bình bằng 760 mmHg, tương ứng 1 013,1 mb; khí áp nhỏ hơn 1 013,1 mb là khí áp thấp; khí áp lớn hơn 1 013,1 mb là khí áp cao.

Trên bề mặt Trái Đất, các đai khí áp cao và đai khí áp thấp phân bố xen kẽ nhau từ Xích đạo đến hai cực.



Hình 12.5. Các đai khí áp và các loại gió chính trên Trái Đất



Quan sát hình 12.5, em cho biết:
- Trên Trái Đất có các đai khí áp nào?
- Nêu tên các đai khí áp thấp, đai khí áp cao.

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN III

Nhiệm vụ 2. Trình bày sự phân bố các đai khí áp

- GV sử dụng phương pháp trực quan, yêu cầu HS quan sát hình 12.5 để nêu tên các đai khí áp, kể theo thứ tự từ Xích đạo về hai cực, các đai áp thấp và các đai áp cao.
- GV có thể giải thích mở rộng:
- + Tên gọi các đai khí áp được đặt theo vị trí tương đối mà các đai khí áp ấy tồn tại.
- + Các đai khí áp trên thực tế không liên tục mà bị chia cắt thành từng khu riêng biệt do ảnh hưởng của bề mặt đệm (lục địa, đại dương).

HƯỚNG DẪN LUYỆN TẬP - VẬN DỤNG

Luyện tập:

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu một câu trong phần luyện tập cuối bài.

Gợi ý trả lời:

Câu 1.

Tầng đối lưu có ảnh hưởng nhiều nhất đến sự sống trên Trái Đất. Vì trong tầng này có mật độ không khí cao, có các chất khí cần thiết cho sự sống, giúp cho bề mặt có nhiệt độ phù hợp và diễn ra phần lớn các hiện tượng khí tượng quan trọng.

2. Gió trên Trái Đất

Không khí luôn chuyển động từ nơi khí áp cao về nơi khí áp thấp. Sự chuyển động ấy sinh ra gió. Gió Mậu dịch, gió Tây ôn đới và gió Đông cực là ba loại gió thổi thường xuyên trên Trái Đất. Do ảnh hưởng của lực Cô-ri-ô-lít, hướng của ba loại gió này hơi lệch về phía bên phải ở bán cầu Bắc và hơi lệch về phía bên trái ở bán cầu Nam.



Dựa vào hình 12.5, em hãy:

- Kể tên các loại gió chính trên Trái Đất.
- Trình bày phạm vi hoạt động và hướng thổi của gió Tây ôn đới và gió Mậu dịch.



Em có biết?

Vào khoảng thế kỉ XVI, thường nhân hai nước Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha cần phải tìm một con đường để đến châu Á bằng đường biển.

Qua nhiều chuyến đi biển, họ được những luồng gió thổi thường xuyên, đưa thuyền rời khỏi châu Âu đến châu Phi, xa hơn là châu Á và sau đó quay trở về. Họ gọi chúng là gió chỉ đường. Nhờ những luồng gió này mà thuyền buôn của người Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha đã đến được nhiều nơi để buôn bán, trao đổi hàng hoá, mang về vàng bạc, của cải, gia vị... tạo nên sự giàu có, thịnh vượng. Vì thế, chúng còn được gọi là gió Mậu dịch. Vì chúng mang tính chất thường xuyên, nên được xem là loại gió đáng tin cậy hay còn gọi là Tin phong.



LUYỆN TẬP - VẬN DỤNG

Luyện tập

1. Em hãy cho biết tầng khí quyển nào ảnh hưởng nhiều nhất đến sự sống trên Trái Đất? Vì sao?
2. Dựa vào hình 12.5, em hãy xác định hướng thổi của gió Đông cực ở cả hai bán cầu.

Vận dụng

Hãy tìm hiểu và cho biết lãnh thổ Việt Nam nằm trong phạm vi ảnh hưởng của loại gió nào?

154

Câu 2.

Gió Đông cực thổi từ áp cao cực đới về áp thấp ôn đới. Ở bán cầu Bắc thổi theo hướng đông bắc, bán cầu Nam thổi theo hướng đông nam.

Vận dụng:

GV giao nhiệm vụ học tập cho HS thực hiện ở nhà.

HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC PHẦN III

Nhiệm vụ 3. Trình bày được sự phân bố các loại gió thổi thường xuyên trên Trái Đất.

- GV giới thiệu khái niệm về gió và sử dụng phương pháp trực quan để hướng dẫn HS khai thác hình 12.5 và trả lời câu hỏi.
- Gợi ý trả lời câu hỏi mục III. 2 trong SGK:
- + Kể tên các loại gió chính: gió Đông cực, gió Tây ôn đới và gió Mậu dịch.
- + Phạm vi hoạt động và hướng thổi: ở bán cầu Bắc gió Tây ôn đới xuất phát từ áp cao cận chí tuyến thổi về áp thấp ôn đới theo hướng tây nam; gió Mậu dịch xuất phát từ áp cao cận chí tuyến thổi về áp thấp Xích đạo theo hướng đông bắc. Ở bán cầu Nam thì hướng thổi ngược lại.

GV cho HS đọc câu chuyện ở mục Em có biết trong SGK và yêu cầu HS viết bài tự luận rút ra ý nghĩa của câu chuyện theo hình thức cá nhân.

LƯU Ý VỚI GIÁO VIÊN

GV cần chuẩn bị

- Lược đồ các khối khí, các đai khí áp và các đới gió trên Trái Đất.
- Các loại khí áp kế.
- Các đoạn video clip về hoạt động của khối khí và gió.
- Các câu chuyện đọc thêm.

GV yêu cầu HS chuẩn bị

- Xem trước hình 12.1. Các tầng khí quyển, tìm ra những điểm khác nhau giữa các tầng khí quyển.