

Bài 11. OXYGEN. KHÔNG KHÍ

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được một số tính chất vật lí của oxygen: trạng thái, màu sắc, tính tan, ...
- Nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt cháy nhiên liệu.
- Kể được một vài ví dụ về vai trò của oxygen trong cuộc sống.
- Nêu được thành phần của không khí: oxygen, nitrogen, carbon dioxide, hơi nước và các khí khác.
- Trình bày được vai trò của không khí đối với tự nhiên.
- Trình bày được sự ô nhiễm không khí bao gồm: các chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm.
- Nêu được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí.
- Tiến hành được thí nghiệm đơn giản để xác định thành phần phần trăm thể tích của oxygen trong không khí.
- Rèn luyện kĩ năng tìm tòi, quan sát, trình bày ý kiến.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU


- Giáo án, ppt, máy vi tính, video thí nghiệm, tranh ảnh...
- Hoá chất, dụng cụ thí nghiệm:
 - Lọ đựng khí oxi, dung dịch KMnO_4 , nến, nước.
 - Cốc thuỷ tinh hình trụ có vạch chia, chậu thuỷ tinh.
- Hình ảnh, tư liệu, video:
 - Hình ảnh, tư liệu về oxygen.
 - Hình ảnh, tư liệu về vai trò của oxygen trong đời sống và trong sản xuất.
 - Hình ảnh, tư liệu, video về ô nhiễm không khí: chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí; hình ảnh không khí bị ô nhiễm...
 - Video về ô nhiễm không khí tại một số làng nghề, khu công nghiệp, thành phố lớn...
- Phiếu học tập cá nhân, phiếu thảo luận nhóm.

III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Tiết 1: TÌM HIỂU VỀ OXYGEN VÀ TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA OXYGEN

Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: HS hiểu được vai trò quan trọng của oxygen – không khí đối với sự sống và sự cháy.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>– GV chiếu các hình ảnh: thợ lặn đeo bình dưỡng khí khi lặn dưới nước, nhà du hành vũ trụ sử dụng bình dưỡng khí khi ra ngoài không gian...</p> 	<p>– HS quan sát các hình ảnh và trả lời câu hỏi.</p>	<p>– HS nêu được: Oxygen có vai trò quan trọng đối với sự sống.</p>
<p>GV đặt vấn đề: Tại sao con người phải sử dụng bình dưỡng khí khi lặn dưới nước hoặc khi ra ngoài vũ trụ?</p> <p>– GV có thể gợi ý để học sinh suy nghĩ:</p> <p>Tại sao cây nến đang cháy sẽ tắt khi đập cốc lên; con châu chấu bị chết khi cho vào hộp đập kín nắp?</p> <p>– GV gợi ý để HS tìm hiểu thêm: Tại sao trên các hành tinh khác không có sự sống như trên Trái Đất?</p>	<p>– HS suy nghĩ, trao đổi nhóm. Đại diện nhóm trình bày ý kiến của nhóm mình.</p>	<p>– HS nêu được: Do lượng oxygen trong nước và ngoài vũ trụ thấp hơn trong không khí nên con người cần có bình dưỡng khí để duy trì sự hô hấp.</p> <p>– HS trả lời được: Cây nến bị tắt, con châu chấu bị chết là do không có oxygen.</p> <p>– Oxygen duy trì sự cháy và sự hô hấp.</p> <p>– Sự sống trên Trái Đất được duy trì nhờ trong bầu khí quyển có oxygen...</p>

Hoạt động 2: TÌM HIỂU OXYGEN TRÊN TRÁI ĐẤT

Mục tiêu: HS nhận thấy được oxygen có khắp mọi nơi trên Trái Đất.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
I. Oxygen trên Trái Đất – GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm tìm ít nhất 2 ví dụ chứng minh oxygen có trong không khí, trong đất, trong nước. – GV nêu kết luận.	– HS thảo luận theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ được phân công của nhóm mình. – Đại diện nhóm nêu ví dụ tìm được. Các nhóm khác bổ sung ý kiến. – HS lắng nghe và ghi lại.	– HS nêu được ví dụ. <i>Ví dụ:</i> Cá sống trong nước, rong rêu mọc trong nước; giun sống trong đất; con người và các động vật hô hấp được nhờ oxygen trong không khí,... – Oxygen có ở khắp nơi trên Trái Đất. – Oxygen có trong không khí, trong đất, trong nước.

Hoạt động 3: TÌM HIỂU TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA OXYGEN

Mục tiêu: Thông qua các bằng chứng về sự có mặt của oxygen, bằng sự quan sát và các kiến thức đã học ở Tiểu học, HS rút ra một số tính chất vật lý của oxygen như màu sắc, mùi, thể, khả năng tan trong nước...

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
II. Tính chất vật lý và tầm quan trọng của oxygen 1. Tính chất vật lý của oxygen – GV giới thiệu nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy, màu sắc ở thể lỏng và thể rắn của oxygen. – GV cho HS quan sát lọ đựng khí oxygen. Yêu cầu HS nêu trạng thái, màu sắc của oxygen ở nhiệt độ phòng.	– HS lắng nghe và ghi chép. – HS quan sát và nêu nhận xét.	<i>Oxygen hoá lỏng ở -183°C và hoá rắn ở -218°C. Oxygen ở thể lỏng và rắn có màu xanh nhạt.</i> – HS thấy được: Ở điều kiện thường, oxygen thể khí, không màu.

<p>– GV nêu vấn đề:</p> <p>+ Oxygen có ở khắp nơi trên Trái Đất nhưng chúng ta có nhìn thấy oxygen không? Tại sao?</p> <p>+ Các sinh vật sống được trong nước, rong, rêu phát triển được trong nước chứng tỏ điều gì?</p> <p>+ Tại sao con người phải đeo bình dưỡng khí khi lặn xuống nước?</p> <p>– GV yêu cầu HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi.</p> <p>– GV yêu cầu HS tổng hợp lại các tính chất vật lí của oxygen.</p> <p>– GV giao nhiệm vụ cho HS: Oxygen tồn tại khắp nơi trên Trái Đất, hãy tìm hiểu oxygen có vai trò như thế nào đối với các hoạt động của con người, động vật, thực vật trên Trái Đất?</p> <p><i>(GV có thể gợi ý cho HS trình bày dưới dạng sơ đồ tư duy trên giấy, power point hoặc làm phim ngắn...)</i></p>	<p>– HS thảo luận theo nhóm và đại diện nhóm trình bày ý kiến.</p> <p>– Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung.</p> <p>– HS hệ thống lại các tính chất vật lí của oxygen.</p> <p>– HS làm việc theo nhóm và báo cáo kết quả vào tiết sau.</p>	<p>HS trả lời được:</p> <p>+ Khí oxygen không màu nên không nhìn thấy được.</p> <p>+ Khí oxygen tan trong nước nên các sinh vật hô hấp được trong nước.</p> <p>+ Khí oxygen tan ít trong nước.</p> <p><i>Ở điều kiện thường, oxygen ở thể khí, không màu, không mùi, không vị, ít tan trong nước và nặng hơn không khí.</i></p>
---	---	---

Tiết 2: TÌM HIỂU TẦM QUAN TRỌNG CỦA OXYGEN VÀ THÀNH PHẦN CỦA KHÔNG KHÍ

Hoạt động 4: TÌM HIỂU TẦM QUAN TRỌNG CỦA OXYGEN

Mục tiêu: HS nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt cháy nhiên liệu.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>2. Tầm quan trọng của oxygen</p> <p>– GV yêu cầu HS báo cáo kết quả làm việc nhóm đã được giao ở tiết trước.</p> <p>– GV tổng hợp và nêu bật vai trò quan trọng của oxygen.</p> <p>– GV gợi ý để HS thảo luận: vậy oxygen có tác hại nào không? Các thảm hoạ cháy rừng, hoả hoạn, cháy nổ... xảy ra do đâu?</p> <p>GV: Oxygen có trong bầu khí quyển của Trái Đất. Vậy ngoài oxygen, không khí còn có khí nào khác không?</p>	<p>– Đại diện các nhóm trình bày kết quả của nhóm mình.</p> <p>– Các nhóm lắng nghe và thảo luận về vai trò của oxygen.</p> <p>– HS lắng nghe và ghi chép.</p> <p>– HS thảo luận và phát biểu ý kiến.</p>	<p>– HS lập được các sơ đồ tư duy, power point, sưu tầm phim ngắn... về tầm quan trọng của oxygen.</p> <p>– <i>Thông thường, ở đâu có oxygen, ở đó có sự sống.</i></p> <p>– <i>Oxygen cần cho sự hô hấp của người và động vật.</i></p> <p>– <i>Oxygen cần cho sự cháy.</i></p> <p>– HS thấy được bên cạnh vai trò quan trọng, oxygen cũng có một số tác hại.</p>

Hoạt động 5: TÌM HIỂU VỀ THÀNH PHẦN CỦA KHÔNG KHÍ

Mục tiêu: HS biết được thành phần của không khí thông qua thực hiện và quan sát thí nghiệm.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>III. Thành phần của không khí</p> <p>– GV yêu cầu HS nêu các chất có trong không khí.</p>	<p>– HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi.</p>	<p>– HS nêu được các chất có trong không khí: oxygen, nitrogen, cacbon dioxide, hơi nước...</p>

– GV nêu vấn đề: có thể xác định sự có mặt của hơi nước, thành phần thể tích oxygen trong không khí bằng cách nào?

TN1: Chứng minh trong không khí có hơi nước

– GV hướng dẫn HS chuẩn bị 2 ống nghiệm đựng dung dịch $KMnO_4$, thêm vài viên đá vào 1 ống nghiệm.

– GV yêu cầu HS quan sát thành 2 ống nghiệm và giải thích hiện tượng.

TN2: Xác định thành phần thể tích oxygen trong không khí.

– GV hướng dẫn HS chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm:

+ Lấy 1 chậu thủy tinh chứa nước vôi trong, 1 cây nến gắn vào đế nhựa hoặc cao su, 1 cốc thủy tinh được chia thành 5 phần bằng nhau (nên đánh dấu trên thành cốc).

+ Đặt cây nến vào chậu nước vôi trong, châm lửa cho nến cháy.

+ Úp cốc thủy tinh lên cây nến sao cho mực nước dâng lên chạm đến vạch đầu tiên trong cốc.

– GV yêu cầu HS quan sát hiện tượng và nhận xét.

GV có thể đưa ra các câu hỏi gợi ý cho HS:

– HS nghiên cứu SGK để biết cách tiến hành thí nghiệm chứng minh trong không khí có hơi nước và xác định thành phần thể tích oxygen trong không khí.

– HS làm thí nghiệm theo nhóm, quan sát hiện tượng và giải thích (4 – 6 HS/nhóm).

– HS báo cáo kết quả thí nghiệm.

– HS chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo nhóm (4 – 6 HS/nhóm)

– HS tiến hành thí nghiệm, quan sát hiện tượng và nêu nhận xét.

– Đại diện nhóm trình bày kết quả thí nghiệm. Các

– HS nhận thấy có những giọt nước nhỏ đọng trên thành ống nghiệm cho vài viên đá vào chứng tỏ trong không khí có hơi nước.

<p>+ Cây nến có tiếp tục cháy và cháy mãi khi úp cốc thủy tinh lên không?</p> <p>+ Mức nước trong cốc thủy tinh thay đổi như thế nào?</p> <p>+ Chiều cao cột nước dâng lên bằng bao nhiêu phần chiều cao của cốc?</p> <p>+ Oxygen chiếm bao nhiêu phần thể tích không khí?</p> <p>– GV thông báo: khí còn lại không duy trì sự cháy, sự sống, không làm đục nước vôi trong là khí nitrogen.</p> <p>Vậy nitrogen chiếm khoảng bao nhiêu phần thể tích không khí?</p> <p>– GV có thể giải thích thêm cho HS vai trò của nước vôi trong ở thí nghiệm này là để hấp thụ khí carbon dioxide do nến cháy sinh ra.</p> <p>– GV hệ thống lại thành phần của không khí.</p> <p>– GV gợi ý để HS suy nghĩ: <input type="checkbox"/> Tại sao chúng ta thấy khó thở khi leo núi càng cao? <input type="checkbox"/> Thành phần không khí ở các thành phố lớn, các khu công nghiệp, những nơi bị cháy rừng có khác những khu vực bình thường.</p> <p>– GV nêu yêu cầu để HS chuẩn bị cho tiết học tiếp theo: tìm hiểu vai trò của không khí và các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí?</p>	<p>nhóm khác lắng nghe, bổ sung.</p> <p>– HS lắng nghe và ghi chép.</p> <p>– HS suy nghĩ và trình bày ý kiến.</p> <p>– HS làm việc theo nhóm và báo cáo kết quả vào tiết sau.</p>	<p>HS nhận thấy:</p> <p>– Cây nến cháy yếu dần rồi tắt hẳn. Khi nến tắt là lúc oxygen trong cốc thủy tinh đã hết.</p> <p>– Chiều cao cột nước dâng lên bằng khoảng 1/5 chiều cao của cốc chứng tỏ oxygen chiếm khoảng 1/5 thể tích không khí.</p> <p>– Nitrogen chiếm khoảng 4/5 thể tích không khí.</p> <p><i>Trong điều kiện thông thường, không khí gồm 21% oxygen, 78% nitrogen và 1 % các khí khác theo thể tích.</i></p> <p>HS hiểu được:</p> <p>– Càng lên cao không khí càng loãng, hàm lượng mỗi khí cũng thay đổi.</p> <p>– Ở các khu vực bị ô nhiễm, thành phần không khí thay đổi và có thể chứa thêm các khí độc: carbon monoxide, nitrogen oxide...</p>
---	---	---

Tiết 3: TÌM HIỂU VAI TRÒ CỦA KHÔNG KHÍ VÀ CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Hoạt động 6: TÌM HIỂU VAI TRÒ CỦA KHÔNG KHÍ

Mục tiêu: HS trình bày được vai trò của không khí, vai trò của một số chất khí trong không khí.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>IV. Vai trò của không khí</p> <p>– GV cho HS thuyết trình vai trò của không khí.</p> <p>– GV cho HS trình bày vai trò của oxygen, nitrogen, carbon dioxide, hơi nước trong không khí.</p> <p>– GV hướng dẫn HS tổng hợp lại vai trò của không khí và một số chất khí trong không khí (có thể trình bày dưới dạng sơ đồ tư duy).</p>	<p>– Đại diện nhóm HS trình bày vai trò của không khí.</p> <p>– HS lắng nghe và bổ sung.</p> <p>– Đại diện nhóm HS thuyết trình vai trò của một số chất trong không khí.</p> <p>– HS lắng nghe, trao đổi và bổ sung.</p> <p>– HS tổng hợp lại.</p>	<p>– HS thấy được vai trò quan trọng của không khí đối với sự sống trên Trái Đất.</p> <p>– HS kết luận: Mỗi khí oxygen, nitrogen, hơi nước, carbon dioxide đều có vai trò rất quan trọng và không thể thiếu đối với sự sống trên Trái Đất.</p> <p>– <i>Sự luân chuyển của không khí giúp điều hoà khí hậu trên bề mặt Trái Đất. Không khí bảo vệ Trái Đất khỏi các thiên thạch rơi từ vũ trụ.</i></p> <p>– <i>Oxygen cần cho sự hô hấp, sự cháy.</i></p> <p><i>Nitrogen trong không khí chuyển hoá thành hợp chất chứa nitrogen, dạng phân bón tự nhiên, cần thiết cho cây trồng.</i></p> <p><i>Carbon dioxide là nguyên liệu cho quá trình quang hợp của cây.</i></p> <p><i>Hơi nước hình thành các hiện tượng tự nhiên (mây, mưa...).</i></p>

Hoạt động 7: TÌM HIỂU VỀ SỰ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Mục tiêu: HS hiểu được ô nhiễm không khí nói riêng và ô nhiễm môi trường nói chung là vấn đề có tính thời sự.

<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>V. Sự ô nhiễm không khí</p> <p>1. Nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm không khí</p> <p>– GV yêu cầu HS tìm hiểu và nêu các biểu hiện của không khí bị ô nhiễm.</p> <p>– GV yêu cầu HS thảo luận các nguyên nhân làm cho không khí bị ô nhiễm.</p> <p>– GV có thể bổ sung một số hình ảnh không khí bị ô nhiễm.</p> <p>– GV hướng dẫn HS tìm hiểu các tác hại của ô nhiễm không khí đối với con người, sinh vật, các hoạt động khác.</p> <p>– GV có thể gợi ý để HS nêu được tác hại của hiện tượng hiệu ứng nhà kính, hiện tượng mưa acid, hiện tượng núi lửa phun...</p>	<p>– HS nghiên cứu SGK, thảo luận và trả lời.</p> <p>– HS thảo luận theo nhóm và trình bày ý kiến.</p> <p>– HS thảo luận, liệt kê các tác hại của không khí ô nhiễm.</p> <p>– HS vận dụng các kiến thức đã học, đã biết để giải thích các hiện tượng.</p>	<p>– HS rút ra kết luận:</p> <p><i>Không khí bị ô nhiễm khi thành phần không khí thay đổi, lượng oxygen giảm, lượng carbon dioxide tăng, xuất hiện các khí độc hại, khói, bụi...</i></p> <p>– HS thấy được ô nhiễm không khí có thể xuất phát từ nguyên nhân tự nhiên (hiện tượng núi lửa phun), do con người gây ra (khí thải của nhà máy, phương tiện giao thông...) hoặc có thể gồm cả nguyên nhân tự nhiên và do con người (hiện tượng cháy rừng).</p> <p>– HS nêu được tác hại của không khí ô nhiễm tới sức khỏe, đời sống con người, tới môi trường xung quanh.</p>

<p>– GV có thể sử dụng một số video về hiện tượng ô nhiễm không khí tại các làng nghề, các khu công nghiệp, các thành phố lớn...</p> <p>– GV tổng hợp các ý kiến của HS và kết luận.</p> <p>– GV nêu vấn đề: ô nhiễm không khí là vấn đề có tính thời sự vì nó ảnh hưởng rất nhiều tới đời sống. Vậy làm thế nào để bảo vệ môi trường không khí?</p>	<p>– HS theo dõi các video.</p> <p>– HS chuẩn bị và trình bày vào tiết học sau.</p>	<p><i>Ô nhiễm không khí ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống con người và môi trường.</i></p>
--	---	--

**Tiết 4: TÌM HIỂU MỘT SỐ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ.
TỔNG KẾT BÀI HỌC**

Hoạt động 8: TÌM HIỂU MỘT SỐ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ		
Mục tiêu: HS trình bày được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí.		
<i>Tổ chức hoạt động</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Kết quả/sản phẩm học tập</i>
<p>V. Sự ô nhiễm không khí</p> <p>2. Bảo vệ môi trường không khí</p> <p>– GV cho HS thuyết trình cách bảo vệ môi trường không khí, hạn chế gây ô nhiễm không khí mà các nhóm đã tìm hiểu.</p> <p>– GV nhấn mạnh: việc bảo vệ không khí trong lành là nhiệm vụ chung của mỗi cá nhân và cả cộng đồng.</p>	<p>– Đại diện các nhóm thuyết trình phần chuẩn bị của nhóm mình.</p> <p>– Các nhóm còn lại lắng nghe, bổ sung ý kiến.</p> <p>– HS lắng nghe và bổ sung.</p>	<p>– HS nêu được các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, bảo vệ môi trường không khí:</p> <p><i>Bảo vệ và trồng cây xanh;</i></p> <p><i>Sử dụng phương tiện giao thông công cộng;</i></p> <p><i>Không xả rác bừa bãi;</i></p> <p><i>Phát triển năng lượng sạch...</i></p>

<p>– GV có thể mở rộng thêm một số việc nhỏ mà HS có thể thực hiện hàng ngày giúp giảm ô nhiễm không khí: sử dụng giấy tiết kiệm, tắt các thiết bị điện khi không sử dụng...</p> <p>– GV chiếu một số video về ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước, ô nhiễm đất...</p> <p>– GV nêu vấn đề: ô nhiễm không khí, đất và nước có liên quan tới nhau không?</p>	<p>– HS theo dõi video.</p> <p>– HS suy nghĩ và trình bày ý kiến.</p>	<p>HS kết luận được:</p> <p><i>Môi trường không khí, đất, nước đều có liên quan mật thiết và ảnh hưởng qua lại lẫn nhau. Vì vậy, mỗi hành động có ích giúp bảo vệ môi trường đều góp phần bảo vệ bầu không khí.</i></p>
--	---	---

Hoạt động 9: TỔNG KẾT BÀI HỌC

Mục tiêu: HS hệ thống được các kiến thức trọng tâm của bài.

Tổ chức hoạt động	Hoạt động của HS	Kết quả/sản phẩm học tập
<p>– GV yêu cầu HS hệ thống lại các kiến thức của bài học (<i>có thể sử dụng sơ đồ tư duy</i>)</p> <p>– GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm:</p> <p>+ Nêu ý nghĩa của việc trồng rừng và bảo vệ rừng.</p> <p>+ Lập kế hoạch các công việc mà nhóm đăng kí làm để giữ gìn vệ sinh trường lớp; bảo vệ không khí tại trường và khu vực sinh sống.</p> <p>GV cho HS xem clip về oxygen và không khí</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=twm_2HQR6fU</p>	<p>– HS lập sơ đồ tư duy hệ thống kiến thức (<i>hoặc chọn hình thức phù hợp</i>).</p> <p>– Các nhóm chọn một nội dung để làm việc nhóm và báo cáo.</p>	<p>– Sơ đồ hệ thống kiến thức.</p> <p>– Ý nghĩa của việc trồng rừng và bảo vệ rừng.</p> <p>– Bảng kế hoạch công việc giữ gìn vệ sinh trường lớp và nơi sinh sống.</p>