Tuần: Ngày soạn: ....../../2022 Tiết: Ngày dạy:

**BÀI 26: NĂNG LƯỢNG NHIỆT VÀ NỘI NĂNG**

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU:  
1. Kiến thức:**

- Biết được một số tính chất cơ bản của phân tử, nguyên tử.

- Khái niệm được năng lượng nhiệt và nội năng.

- Biết được khi một vật được làm nóng, các phân tử, nguyên tử của vật chuyển động nhanh lên và nội năng của vật tăng.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Biết chủ động, tích cực tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, video và thí nghiệm để tìm hiểu về năng lượng nhiệt, nội năng và cách làm thay đổi nội năng.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Biết tích cực tham gia thảo luận nhóm để tìm ra khái niệm năng lượng nhiệt, hợp tác trong thí nghiệm về nội năng.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:***

+ Phát hiện và thấy được tình huống có vấn đề: năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều có năng lượng này?

+ Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến năng lượng nhiệt và nội năng.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên:**

*- Năng lực nhận biết KHTN:* Nêu được khái niệm năng lượng nhiệt. Nêu được khái niệm nội năng.

*- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Nêu được, khi một vật được làm nóng, các phân tử của vật chuyển động nhanh hơn và nội năng của vật tăng. Cho ví dụ.

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Vận dụng những kiến thức đã học để giải thích hiện tượng thực tế.

**3. Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về năng lượng nhiệt và nội năng.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về về năng lượng nhiệt và nội năng, thí nghiệm về nội năng.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm về nội năng.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

* Hình ảnh về các hạt phấn hoa trong nước, đường đi của các hạt phấn hoa trong nước.
* Vi deo mô hình chuyển động của các phân tử, chuyển động của các hạt phấn hoa trong nước.
* Bộ thí nghiệm H26.4,5,6 sgk.

**2. Học sinh:**

* Bài cũ ở nhà.
* Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu:** (Xác định vấn đề học tập là năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều có năng lượng nhiệt)

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều có năng lượng nhiệt.

**b) Nội dung:**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trả lời câu hỏi:

? Lấy ví dụ về năng lượng nhiệt các em đã học?

? Ở lớp 6 các em đã được học về năng lượng nhiệt. Vậy năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều có năng lượng này?

**c)****Sản phẩm:**

- Năng lượng nhiệt là năng lượng mà vật có được nhờ chuyển động nhiệt.

- Mọi vật đều luôn có năng lượng này vì mọi vật đều được cấu tạo từ các phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn loạn không ngừng nên mọi vật đều có nhiệt năng.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi:  ? Lấy ví dụ về năng lượng nhiệt các em đã học?  ? Ở lớp 6 các em đã được học về năng lượng nhiệt. Vậy năng lượng nhiệt là gì và tại sao mọi vật đều có năng lượng này?  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV.  *- Giáo viên:* Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.  *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Một số tính chất của phân tử, nguyên tử**

**a) Mục tiêu:** Nêu được các tính chất cơ bản của nguyên tử, phân tử.

**b) Nội dung:**GV chiếu mô hình chuyển động của phân tử ở H26.1,2,3.

- Học sinh làm việc theo cặp nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát mô hình chuyển động H26.1,2,3 và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Nguyên tử, phân tử chuyển động như thế nào?

H2. Khi nhiệt độ của vật càng cao thì nguyên tử, phân tử chuyển động như thế nào?

H3. Thế nào là lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử?

H4. Ở nhiệt độ phòng, các phân tử trong không khí có thể chuyển động với tốc độ từ hàng trăm tới hàng nghìn m/s. Tại sao khi mở một lọ nước hoa ở đầu lớp thì phải một lúc sau, người ở cuối lớp mới ngửi thấy mùi thơm?

**c)****Sản phẩm:**

- H1. Các phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn độn không ngừng về mọi phía.

- H2. Khi nhiệt độ của vật càng cao thì chuyển động hỗn loạn của các phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.

- H3. Giữa các phân tử, nguyên tử có lực hút và lực đẩy gọi là lực tương tác phân tử, nguyên tử.

- H4. Vì các phân tử nước hoa và các phân tử không khí đều chuyển động hỗn loạn không ngừng nên trong quá trình di chuyển, các phân tử nước hoa bị va chạm với các phân tử không khí làm thời gian chuyển động từ đầu lớp tới cuối lớp lâu hơn nên phải một lúc sau người ở cuối lớp mới ngửi thấy mùi thơm.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV chiếu mô hình chuyển động của phân tử H26.1,2,3.  - Học sinh làm việc theo cặp nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát mô hình chuyển động H26.1,2,3 và trả lời các câu hỏi H1, H2, H3, H4.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS hoạt động cặp đôi làm theo hướng dẫn của GV.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung. | **I. Một số tính chất của phân tử, nguyên tử**  - Các phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn độn không ngừng về mọi phía.  - Khi nhiệt độ của vật càng cao thì chuyển động hỗn loạn của các phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.  - Giữa các phân tử, nguyên tử có lực hút và lực đẩy gọi là lực tương tác phân tử, nguyên tử.  **?** |

**Hoạt động 2.2: *Khái niệm năng lượng nhiệt***

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm năng lượng nhiệt.

**b) Nội dung:**

\* Học sinh làm việc theo nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

H5. Thế nào là chuyển động nhiệt? Thế nào là nhiệt năng?

H6. Giải thích tại sao mọi vật đều có nhiệt năng?

H7. Nhiệt năng của vật thay đổi thế nào khi tăng nhiệt độ của vật?

\* HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi hoạt động/106 sgk:

+ 1. Mô tả, giải thích và thực hiện 2 cách khác nhau để tăng năng lượng nhiệt của hai bàn tay mình.

+ 2. Tìm ví dụ thực tế về sự chuyển hóa nhiệt năng sang các dạng năng lượng khác và ngược lại.

**c)****Sản phẩm:**

- H5. + Vì nhiệt độ của vật càng cao thì chuyển động hỗn loạn của các phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh nên chuyển động này của các phân tử, nguyên tử được gọi là chuyển động nhiệt.

+ Năng lượng mà vật có được nhờ chuyển động nhiệt gọi là năng lượng nhiệt (gọi tắt là nhiệt năng).

- H6. Do mọi vật được cấu tạo từ phân tử, nguyên tử mà các phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn độn không ngừng nên mọi vật đều có nhiệt năng.

H7. Khi tăng nhiệt độ của vật thì nhiệt năng của vật tăng.

\*1/106.

**- Cách 1:** Xoa hai bàn tay với nhau sau vài lần xoa sẽ thấy hai bàn tay nóng lên.

Giải thích: Khi xoa tay vào nhau các hạt cấu trúc phân tử, nguyên tử trong tay dao động nhiều hơn, chuyển động nhanh hơn làm tăng nhiệt năng. Hay có thể giải thích như sau, khi hai bàn tay xoa vào nhau có sự chuyển hóa năng lượng từ động năng sang nhiệt năng, làm hai bàn tay nóng lên.

**- Cách 2:** Hơ hai bàn tay mình trên ngọn lửa sau một lúc sẽ thấy hai bàn tay nóng lên.

Giải thích: Do ngọn lửa có năng lượng nhiệt lớn nên truyền nhiệt lượng cho hai bàn tay làm chúng nóng lên.

\* 2/106.

**- Ví dụ thực tế về sự chuyển hóa từ nhiệt năng sang các dạng năng lượng khác:**

+ Nhiệt năng chuyển hóa thành cơ năng: Những đầu máy xe lửa hơi nước chuyển hoá năng lượng bằng cách đốt cháy các vật liệu như than đá/than cốc, gỗ, hoặc dầu để tạo ra hơi nước trong nồi hơi. Hơi nước làm piston di chuyển qua lại, piston lại gắn liền với trục quay chính của đầu máy xe lửa làm xe lửa chuyển động.

+ Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng: Trong nhà máy nhiệt điện, năng lượng của nhiên liệu bị đốt cháy được chuyển hóa thành điện năng.

**- Ví dụ thực tế về sự chuyển hóa từ các dạng năng lượng khác thành nhiệt năng.**

+ Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng: Sử dụng ấm điện để đun nước, trong quá trình đun điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng làm nóng nước.

+ Hóa năng chuyển hóa thành nhiệt năng: Con người nạp thức ăn vào cơ thể, năng lượng của thức ăn là hóa năng chuyển hóa thành nhiệt năng làm ấm cơ thể.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Học sinh làm việc theo nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi H5,H6,H7.  - HS thao luận nhóm trả lời 2 câu hỏi trong phần hoạt động trang 106 sgk.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận nhóm theo sự hướng dẫn của GV.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung | **II. Khái niệm năng lượng nhiệt**  - Vì nhiệt độ của vật càng cao thì chuyển động hỗn loạn của các phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh nên chuyển động này của các phân tử, nguyên tử được gọi là chuyển động nhiệt.  - Năng lượng mà vật có được nhờ chuyển động nhiệt gọi là năng lượng nhiệt (gọi tắt là nhiệt năng).  - Do mọi vật được cấu tạo từ phân tử, nguyên tử mà các phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn độn không ngừng nên mọi vật đều có nhiệt năng. Khi tăng nhiệt độ của vật thì nhiệt năng của vật tăng. |

**Hoạt động 2.3: *Khái niệm nội năng***

**a) Mục tiêu:**  Nêu được khái niệm nội năng.

**b) Nội dung:**

\* Học sinh làm cá nhân nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

H8. Vì sao các phân tử, nguyên tử có động năng? Động năng của phân tử, nguyên tử sẽ thay đổi như thế nào khi phân tử chuyển động nhanh hơn?

H9. Thế nào là thế năng tương tác phân tử, nguyên tử? Thế năng tương tác nguyên tử phụ thuộc vào yếu tố nào?

H10. Nội năng của vật là gì?

\* HS (nhóm 1,2) quan sát H26.4 nêu dụng cụ, cách tiến hành và tiến hành TN theo nhóm, trả lời câu hỏi sgk:

?1. So sánh động năng của phân tử nước ở Hình 26.4a với động năng của phân tử nước ở Hình 26.4b.

?2. So sánh nội năng của nước trong hai cốc ở Hình 26.4.

\* HS (nhóm 3,4) tiến hành TN H26.5 trả lời câu hỏi.

? H11. Trong quá trình trên, động năng của phân tử nước và nguyên tử kim loại; nội năng của nước và của quả cầu trong bình thay đổi như thế nào?

\* HS (nhóm 5,6) thí nghiệm đun nước ( H26.6), thảo luận trả lời câu hỏi sau:

? H12. Tại sao từ khi bắt đầu đun tới khi nước bắt đầu sôi thì nhiệt độ của nước tăng dần?

? H13. Khi nước đã sôi nhiệt độ của nước không tăng dù vẫn tiếp tục đun thì nhiệt năng mà nước nhận được từ đèn cồn đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

**c)****Sản phẩm:**

- H8. Do phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn loạn không ngừng nên chúng có động năng. Phân tử, nguyên tử chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.

- H9. Các phân tử, nguyên tử tương tác với nhau thông qua lực tương tác phân tử, nguyên tử nên chúng cũng có thế năng, gọi là thế năng tương tác phân tử, nguyên tử (gọi tắt là thế năng phân tử, nguyên tử). Thế năng phân tử, nguyên tử có độ lớn phụ thuộc vào khoảng cách giữa các phần tử, nguyên tử.

- H10. Nội năng của một vật là lổng động năng và thê năng của các nguyên tử, phân tủ' cấu tạo nên vật.

\*?1. Động năng của phân tử nước ở Hình 26.4a lớn hơn động năng của phân tử nước ở Hình 26.4b vì nhiệt độ càng cao, các phân tử, nguyên tử nước chuyển động càng nhanh nên động năng càng lớn.

\* ?2. Nội năng của phân tử nước ở Hình 26.4a lớn hơn nội năng của phân tử nước ở Hình 26.4b vì động năng của phân tử nước ở Hình 26.4a lớn hơn động năng của phân tử nước ở Hình 26.4b.

- H11. Trong quá trình trên:

+ Động năng của phân tử nước giảm và động năng của nguyên tử kim loại tăng lên.

+ Nội năng của phân tử nước giảm và nội năng của quả cầu tăng lên.

- H12. Khi nước được đun (truyền nhiệt từ nguồn nhiệt) thì các phân tử, nguyên tử của nước chuyển động nhanh lên làm nội năng của nước tăng và nhiệt độ của nước tăng theo. Vì nhiệt độ sôi của nước là 1000C nên nước sẽ nhận nhiệt lượng từ nguồn nhiệt truyền cho nó tới khi nó sôi.

- H13. Khi nước đã sôi ở 1000C, ta tiếp tục đun thì nước dùng lượng nhiệt đó để chuyển từ thể lỏng sang thể hơi nên nhiệt độ nước không tăng mà vẫn giữ 1000C đến khi cạn dần. Trong quá trình này, vẫn có sự chuyển hóa nhiệt năng thành động năng của phân tử nước.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  ***-*** Chia lớp làm 6 nhóm thực hiện những nhiệm vụ sau:  Học sinh làm việc cá nhân nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi H8,H9,H10.  Nhóm 1,2: HS hoạt động nhóm tiến hành TN H26.4 trả lời 2 câu hỏi và bài tập trang 107 sgk.  Nhóm 3,4: HS Nhận dụng cụ thí nghiệm, hoạt động nhóm tiến hành TN H26.5 trả lời câu hỏi H11.  Nhóm 5,6: Theo dõi thí nghiệm đun nước ( H26.6), thảo luận trả lời câu hỏi H12, H13.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  **+** GVgiới thiệu dụng cụ và các bước tiến hành thí nghiệm  ***+*** Mỗi nhóm có 8 hs thực hiện thí nghiệm, thảo luận .  + Thời gian thực hiện nhiệm vụ là 5 phút.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).  - GV gợi ý để hs rút ra kết luận động năng, thế năng, nội năng, sự tăng giảm nội năng.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung | **II. Khái niệm năng lượng nhiệt**  **1. Động năng và thê năng của phân tử, nguyên tử**  *a) Động năng*  - Do phân tử, nguyên tử chuyển động hỗn loạn không ngừng nên chúng có động năng. Phân tử, nguyên tử chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.  *b) Thế năng*  Các phân tử, nguyên tử tương tác với nhau thông qua lực tương tác phân tử, nguyên tử nên chúng cũng có thế năng, gọi là thế năng tương tác phân tử, nguyên tử (gọi tắt là thế năng phân tử, nguyên tử). Thế năng phân tử, nguyên tử có độ lớn phụ thuộc vào khoảng cách giữa các phần tử, nguyên tử.  2. Nội năng  Nội năng của một vật là lổng động năng và thê năng của các nguyên tử, phân tủ' cấu tạo nên vật.  **3. Sự tăng, giảm nội năng.**  - Khi một vật được làm nóng, các phân tử, nguyên tử của vật chuyển động nhanh lên và nội năng của vật tăng. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

**c)****Sản phẩm: Sơ đồ tư duy bài học**

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thiết kế sơ đồ tư duy nội dung bài học.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Cá nhân HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 2 HS lên bảng vẽ sơ đồ tư duy  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**GV yêu cầu HS lấy ví dụ và giải thích hiện tượng thực tế [về](https://toptailieu.vn/bai-viet/44215/giai-thich-duoc-cac-hien-tuong-don-gian-trong-doi-song-co-lien-quan-den-nhiet-nang-va-noi-nang) nhiệt năng và nội năng.

**c)****Sản phẩm:** - Bỏ đá vào cốc nước thì nước trong cốc lạnh dần: Nhiệt độ của nước giảm dần do đã truyền bớt nhiệt năng cho cục đá, nhiệt độ của đá tăng dần (đá tan dần) vì đã nhận thêm được nhiệt năng từ nước.

- Khi xoa hai tay vào nhau thì tay nóng lên vì các hạt cấu trúc, phân tử, nguyên tử trong tay chúng ta dao động nhiều hơn, chuyển động nhanh hơn làm tăng nhiệt năng.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS lấy ví dụ và giải thích hiện tượng thực tế [về](https://toptailieu.vn/bai-viet/44215/giai-thich-duoc-cac-hien-tuong-don-gian-trong-doi-song-co-lien-quan-den-nhiet-nang-va-noi-nang) nhiệt năng và nội năng.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Cá nhân HS lấy ví dụ và giải thích hiện tượng thực tế về nhiệt năng và nội năng.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Cá nhân HS trình bày, HS khác nhận xét  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét, đánh giá |  |

* *Hướng dẫn về nhà*
* *Học bài cũ*
* *Làm bài tập ở SBT*
* *Xem trước bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng Joulemeter.*