***Ngày soạn:***

**BÀI 1: CẤU TRÚC CỦA CHẤT. SỰ CHUYỂN THỂ**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.

- Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi.

**2. Phẩm chất**

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ, thảo luận về các hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hóa hơi.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về cấu tạo chất.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề sự chuyển thể.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | ***Nhiệm vụ 1:***  - GV tổ chức chơi trò chơi “Lật mảnh ghép”   |  | | --- | | **CÂU HỎI TRÒ CHƠI**  **Câu 1:**  Chặt không đứt  Bứt không rời  Phơi không khô  Chụm không đỏ.  Là gì? ***(Nước)***  **Câu 2:** Cái gì trong lạnh ngoài nóng? ***(Tủ lạnh)***  **Câu 3:**  Khi nắng thì tôi bay lên  Gió đưa tôi đến mọi miền xa xôi.  Khi lạnh hạt đã nặng rồi  Tôi sà xuống đất về nơi cội nguồn.  (Là gì?) ***(Hơi nước)***  **Câu 4:** Cái gì mà khi bật lên, bên trong lạnh, bên ngoài nóng? ***(Máy lạnh)***  **Câu 5:** Đố bạn có bao nhiêu chữ C trong câu sau đây: “ Chất rắn, chất lỏng, chất khí”? ***( 1 chữ C)***  **Câu 6:** Cái gì đen khi bạn mua nó, đỏ khi dùng nó và xám xịt khi vứt nó đi? ***(Than)*** |   + Sau khi trò chơi kết thúc sẽ lật được hết mảnh ghép sẽ xuất hình *Máy hơi nước.*  35 nguyen cong duc  + GV giới thiệu đôi chút về Máy hơi nước.  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS  ***Nhiệm vụ 2:***  - GV đặt ra vấn đề: *Nước đá, nước và hơi nước đều được cấu tạo từ cùng một loại phân tử là phân tử nước nhưng tại sao chúng lại có những hình dạng khác nhau? Giữa chúng có mối liên hệ hay biến đổi qua lại gì không?* |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.  ­- HS suy nghĩ và đưa ra dự đoán.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: *Để giải thích được những vấn đề trên cô cùng các em đi tìm hiểu bài mới ngày hôm này:*  **BÀI 1: CẤU TRÚC CỦA CHẤT. SỰ CHUYỂN THỂ** |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu mô hình động học phân tử về cấu tạo chất***

**a. Mục tiêu:** Sử dụng mô hình động học phân tử.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** HS nêu được nội dung cơ bản của mô hình động học phân tử về cấu tạo chất

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 6.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 1. |
| **Bước 2** | - ­HS đọc thông tin trong SGK.  - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 1.  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 1***  ***Câu 1:***  *a) Vì các hạt nhỏ trong chất lỏng, chất khí là do các phân tử chất lỏng, chất khí luôn chuyển động, chúng có thể va chạm vào các hạt nhỏ từ nhiều phía khác nhau. Các va chạm này không cân bằng nhau nên các hạt nhỏ cũng chuyển động hỗn loạn không ngừng.*  *b) VD: lấy đường đổ vào nước nóng thì đường sẽ tan rất nhanh. Còn khi bỏ đường vào nước đá thì phải khuấy chúng lên vì nó rất lâu tan.*  ***Câu 2:***  *+ Lực hút giữa các phân tử: Cho hai thỏi chì có mặt nhẵn tiếp xúc với nhau thì chúng hút nhau (vì khi đó khoảng các giữa các phân tử ở 2 mặt gần nhau).*  *+ Lực đẩy giữa các phân tử: Cho chất khí nhốt vào một xilanh rồi đẩy pittông nén lại. Ta chỉ nén được khối khí đến một thể tích nhất định vì khi đó lực đẩy giữa các phân tử là rất lớn, chống lại lực nén của pittông.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.2: Tìm hiểu cấu trúc của chất rắn, chất lỏng và chất khí***

**a. Mục tiêu:** Nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** HS nêu được sơ lược cấu trúc của hầu hết các chất rắn, chất lỏng, chất khí.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 7  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 2 và 3.  - GV cho HS xem thêm đoạn video mô phỏng cấu trúc chất rắn, lỏng, khí.  *Link video: https://www.youtube.com/watch?v=3RpIXpa49pU* |
| **Bước 2** | - ­HS đọc thông tin trong SGK.  - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 2 và 3.  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 2***  *- Ở thể khí, các phân tử ở xa nhau. Lực tương tác giữa các phân tử rất yếu nên các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn loạn.*  *- Ở thể rắn, các phân tử ở gần nhau. Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn rất mạnh nên giữ được các phân tử này ở các vị trí xác định và làm cho chúng chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng xác định này.*  *- Ở thể lỏng được coi là trung gian giữa thể khí và thể rắn. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể khí nên giữ được các phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau.*  *=> Mô tả sơ lược cấu trúc:*  *+ Khoảng cách giữa các phân tử càng lớn thì lực liên kết giữa chúng càng yếu.*  *+ Các phân tử sắp xếp có trật tự thì lực liên kêt giữa chúng mạnh.*  ***Đáp án phiếu học tập số 3***  *a) Vì ở thể khí các phân tử ở xa nhau. Lực tương tác giữa các phân tử rất yếu nên các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn loạn => Vì vậy chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.*  *b) Vì ở thể rắn, các phân tử ở gần nhau. Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn rất mạnh nên giữ được các phân tử này ở các vị trí xác định và làm cho chúng chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng xác định này => Vì vậy vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén.*  *c) Vì thể lỏng được coi là trung gian giữa thể khí và thể rắn. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể khí nên giữ được các phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau => Vì vậy vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.3: Tìm hiểu sự chuyển thể***

**a. Mục tiêu:** Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hóa hơi.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** HS giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV giới thiệu về sơ đồ các hình thức chuyển thể.  - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 8  - GV yêu cầu HS trình bày lại sự hóa hơi.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 4 và 5. |
| **Bước 2** | - ­HS đọc thông tin trong SGK.  - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 4 và 5.  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 4***  ***Câu 1:***  ***-*** *Khi đun nước từ 20℃, nhiệt độ tăng dần, nước bắt đầu sôi và nước đạt đến nhiệt độ cao nhất 100 thì nhiệt độ không thay đổi.*  ***Câu 2:***  *- Khi nước đang sôi thì năng lượng mà nước nhận được từ nguồn nhiệt có chuyển hóa thành động năng của các phân tử nước. Vì nhiệt năng mà ngọn lửa cung cấp cho nước sẽ chuyển sang thành động năng của các phân tử nước.*  ***Đáp án phiếu học tập số 5***  ***Câu 1:***  *- Vì mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy không đổi xác định ở mỗi áp suất cho trước nên khi đun nóng đến một nhiệt độ chuẩn có thể chuyển thành chất lỏng.*  ***Câu 2:***  *a) Khi đun, nhiệt độ chất rắn tăng dần, khi đến nhiệt độ tC chất rắn bắt đầu nóng chảy. Suốt thời gian nóng chảy nhiệt độ chất rắn không tăng, khi chảy lỏng hoàn toàn, nhiệt độ chất rắn tiếp tục tăng.*  *b) Khi đang nóng chảy, nhiệt độ của chất rắn kết tinh không tăng dù vẫn nhận được nhiệt năng vì mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy khổng đổi xác định ở mỗi áp suất cho trước*.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tự vận dụng, hệ thống lại kiến thức

**b. Nội dung:**

- HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân theo sự hướng dẫn của GV.

- HS tham gia trò chơi nhằm củng cố lại kiến thức đã học

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS tham gia trò chơi “Vòng quay may mắn” |
| **Bước 2** | - Học sinh tham gia trò chơi.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - GV lần lượt gọi HS trình bày câu trả lời của mình.  ***Đáp án câu hỏi trò chơi***   |  | | --- | | **CÂU HỎI TRÒ CHƠI**  **Câu 1:** Tính chất nào sau đây ***không phải*** là của phân tử?  A. Chuyển động không ngừng.  B. Giữa các phân tử có khoảng cách.  **C. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.**  D. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.  **Câu 2:** Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là ***không đúng***?  **A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra**  B. Các phân tử chuyển động không ngừng.  C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ càng cao.  D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng.  **Câu 3:**  Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử  A. chỉ có lực hút.  B. chỉ có lực đẩy.  **C. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.**  D. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.  **Câu 4:**  Câu nào dưới đây là ***không đúng*** khi nói về sự nóng chảy của các chất rắn?  A. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy ở một nhiệt độ xác định không đổi ứng với một áp suất bên ngoài xác định.  B. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh phụ thuộc áp suất bên ngoài.  C. Chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi.  **D. Chất rắn vô định hình cũng nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi.** |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Tại sao có thể sản xuất thuốc viên bằng cách nghiền nhỏ dược phẩm rồi cho vào khuôn nén mạnh? Nếu bẻ đôi viên thuốc rồi dùng tay ép sát hai mảnh lại thì hai mảnh không thể dính liền với nhau. Tại sao?* |
| **Bước 2** | - HS suy nghĩ và trả lời.  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | - GV mời một vài em HS trả lời ngắn gọn về câu hỏi.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm trả lời.  ***Gợi ý:***  *Vì sau khi bẻ đôi viên thuốc. Các liên kết giữa hai mảnh đã bị phá vỡ. Khi ép sát hai mảnh, khoảng cách giữa các phân tử trong hai mảnh lớn hơn kích thước phân tử thuốc nên lực tương tác giữa các phân tử trong hai mảnh là không đáng kể. Do đó, hai mảnh không thể dính liền với nhau* |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI 2: NỘI NĂNG. ĐỊNH LUẬT I NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật 1 của nhiệt động lực học.

- Vận dụng được định luật 1 của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.

**2. Phẩm chất**

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu nội dung định luật 1 của nhiệt động lực học.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học.

- Phiếu học tập.

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về cấu trúc của vật, sự chuyển thể

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

**-** Ôn lại những kiến thức đã học về về cấu trúc của vật, sự chuyển thể.

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng của nội năng, định luật I nhiệt động lực học và những ứng dụng trong đời sống.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi TOM VÀ JERY ĐUỔI BẮT.  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  ***Đáp án phiếu học tập 1***  **Câu 1:** *C* **Câu 2:** *C* **Câu 3:** *D*  **Câu 4:** *B* **Câu 5:** *A* **Câu 6:** *C*  **Câu 7:** *Các hạt cấu tạo nên chất sắp xếp theo một trật tự hình học tuần hoàn tạo thành mạng tinh thể.*  **Câu 8:** *Các hạt cấu tạo nên chất không tạo thành mạng tinh thể.*  **Câu 9:** *Các phân tử chất rắn ở rất gần nhau, sắp xếp trật tự, lực liên kết phân tử rất mạnh.*  **Câu 10:** *Các phân tử chất khí ở xa nhau, lực liên kết rất yếu.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh   |  |  | | --- | --- | | - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: *Nếu làm nóng hòn bi sắt đặt trên mặt sàn nẳm ngang thì tuy nhận được nhiệt năng nhưng cả thế năng và động năng của hòn bi đều không tăng. Như vậy, có phải định luật bảo toàn năng lượng bị vi phạm không?* | 35 nguyen cong duc |   Đó là nội dung chúng ta cần tìm hiểu trong bài học hôm nay.  **Bài 2: Nội năng. Định luật I Nhiệt động lực học.** |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm nội năng của vật.***

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm, kí hiệu và đơn vị nội năng.

- Thảo luận để thiết kế phương án và tiến hành mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử cấu tạo nên vật.

- Giải thích các hiện tượng liên quan nội năng và độ biến thiên nội năng trong đời sống.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

***1. Nội năng của một vật.***

+ Tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật được gọi là nội năng của vật.

+ Nội năng được kí hiệu bằng chữ U.

+ Đơn vị là jun (J).

+ Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

Trong vật lí người ta chủ yếu quan tâm đến độ biến thiên nội năng  của vật.

***2. Thí nghiệm về mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử cấu tạo nên vật.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***a) Chuẩn bị:***  - Ống nghiệm (1).  - Nút bấc có kích thước vừa khít miệng ống nghiệm (2).  - Đèn cồn (3).  - Giá đỡ thí nghiệm (4).  ***b) Tiến hành:***  - Bố trí thí nghiệm như Hình 2.2  - Dùng đèn cồn đun nóng ống nghiệm cho đến khi nút bấc bật ra. | *35 nguyen cong duc*  **Hình 2.2**. *Thí nghiệm về mối liên hệ giữa nội năng của vật với năng lượng của các phân tử khí* |

***c) Giải thích:***

**Câu 1:** Trong thí nghiệm về mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử cấu tạo nên vật. Khi đun ống nghiệm tới một lúc nào đó thì thấy nút bấc bật ra. Giải thích vì sao nút bấc bật ra?

**Trả lời:** *Nút bấc bật ra là kết quả của áp suất bên trong ống nghiệm tăng lên do sự mở rộng của chất lỏng trong quá trình đun nóng, và nút bấc không thể chịu được áp lực nên bị đẩy ra ngoài.*

**Câu 2:** Khi nút chưa bị bật ra:

a) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng hay giảm? Vì sao?

b) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng có phải do thế năng phân tử khí tăng không? Tại sao?

c) Tại sao hiện tượng nút ống nghiệm bị bật ra lại chứng tỏ động năng của các phân tử khí trong ống nghiệm tăng?

**Trả lời:** *Khi nút chưa bật ra:*

*a) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng vì động năng của phân tử khí tăng.*

*b) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng không phải do thế năng phân tử khí tăng. Vì thể tích bình chứa không đổi, nên nội năng sẽ phụ thuộc chủ yếu vào động năng phân tử. Khi động năng của các phân tử khí tăng thì nội năng của khối khí tăng và ngược lại.*

*c) Nhiệt độ tăng dẫn đến động năng phân tử khí tăng, dẫn đến nội năng tăng*.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về nội năng của vật.**  - GV cho HS tự đọc SGK mục 1 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nêu nội năng của một vật.  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu thí nghiệm về mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử cấu tạo nên vật.**  - GV cho HS tự đọc SGK mục 2 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh làm được thí nghiệm về mối liên hệ giữa nội năng của vật với năng lượng của các phân tử khí. |
| **Bước 2** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần I và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 2,3.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập 2***  **Câu 1:** *Tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật được gọi là nội năng của vật.*  *Nội năng được kí hiệu bằng chữ U và Đơn vị là jun (J).*  **Câu 2:** *Nội năng là tổng động năng và thế năng phân tử.*  *- Động năng phụ thuộc vào tốc độ chuyển động của phân tử, nhiệt độ càng cao thì tốc độ chuyển động càng tăng, dẫn đến động năng tăng.*  *- Thế năng phân tử phụ thuộc vào khoảng cách giữa các phân tử, thể tích vật thay đổi mở rộng hoặc thu hẹp làm các phân tử bị dãn, nén tương ứng khi chuyển động, dẫn đến thế năng bị thay đổi.*  *=> Nội năng của vật phụ thuộc vào động năng và thế năng phân tử hay nói cách khác là phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích vật.*  ***Đáp án phiếu học tập số 3***  **Câu 1:** *Nút bấc bật ra là kết quả của áp suất bên trong ống nghiệm tăng lên do sự mở rộng của chất lỏng trong quá trình đun nóng, và nút bấc không thể chịu được áp lực nên bị đẩy ra ngoài.*  **Câu 2:** *Khi nút chưa bật ra:*  *a) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng vì động năng của phân tử khí tăng.*  *b) Nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng không phải do thế năng phân tử khí tăng. Vì thể tích bình chứa không đổi, nên nội năng sẽ phụ thuộc chủ yếu vào động năng phân tử. Khi động năng của các phân tử khí tăng thì nội năng của khối khí tăng và ngược lại.*  *c) Nhiệt độ tăng dẫn đến động năng phân tử khí tăng, dẫn đến nội năng tăng*.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.2: Tìm hiểu định luật I Nhiệt động lực học.***

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được các cách làm thay đổi nội năng. Các ví dụ liên quan đến các cách làm thay đổi nội năng.

- Viết được công thức định luật I nhiệt động lực học.

- Vận dụng các công thức liên quan để giải các bài tập.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

***1. Các cách làm thay đổi nội năng***

Có hai cách làm thay đổi nội năng:

+ Thực hiện công

+ Truyền năng lượng nhiệt (gọi tắt là truyền nhiệt).

**Ví dụ về thực hiện công:** Khi dùng tay thực hiện công cọ xát một miếng kim loại lên sàn nhà thì miếng kim loại nóng lên, nội năng của nó đã thay đổi.

**Ví dụ về truyền nhiệt:** Cũng có thể làm miếng kim loại nóng lên bằng cách cho nó tiếp xúc với một nguồn nhiệt. Khi đó nội năng của nó cũng thay đổi.

***2. Định luật I Nhiệt động lực học***

- Nếu vật vừa nhận được công vừa được truyền nhiệt thì: ***Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.***



|  |  |
| --- | --- |
| Trong đó: A: Công (J).  Q: Nhiệt lượng ( J).  : Độ biến thiên nội năng (J).  Quy ước về dấu của A và Q trong hệ thức (2.1):  Vật nhận nhiệt lượng từ vật khác.  Vật truyền nhiệt lượng cho vật khác.  Vật nhận công từ vật khác.  Vật thực hiện công lên vật khác. | 35 nguyen cong duc |

***\*Chú ý:*** *+* Vật ở đây là vật rắn, khối chất lỏng và khối chất khí.

+ Nhiệt lượng là số đo nhiệt năng được truyền từ vật này sang vật khác trong quá trình truyền nhiệt. Khi không có quá trình truyền nhiệt thì không có nhiệt lượng.

+ Nội năng là một dạng năng lượng. Mọi vật luôn có nội năng.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  - GV cho HS tự đọc SGK phần II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh thiết kế được phương án thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước. |
| **Bước 2** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 4,5.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập 4***  ***Câu 1:*** *Có hai cách làm thay đổi nội năng:*  *+ Thực hiện công.*  *+ Truyền năng lượng nhiệt (gọi tắt là truyền nhiệt).*  ***Câu 2:***  ***Hình a:***  *- Khi thực hiện công để cọ xát miếng kim loại thì làm cho miếng kim loại nóng lên. Nội năng của miếng kim loại đã thay đổi.*  *- Khi ấn mạnh và nhanh pit-tông của xilanh chứa khí thì thể tích khí trong xilanh giảm đồng thời khí nóng lên. Nội năng của khí đã thay đổi.*  ***Hình b:***  *- Khi làm cho miếng kim loại, khí trong xilanh nóng lên bằng cách cho tiếp xúc với một nguồn nhiệt thì nội năng của miếng kim loại, khí trong xilanh cũng thay đổi. Trong quá trình truyền nhiệt không có sự chuyển hoá năng lượng từ dạng này sang dạng khác, chỉ có sự truyền nội năng từ vật này sang vật khác.*  ***Câu 3:***   |  |  | | --- | --- | | *Ví dụ về quá trình thực hiện công làm thay đổi nội năng của vật:*  *- Bơm xe đạp, sau một thời gian ngắn ống bơm sẽ nóng lên* | *Ví dụ về quá trình truyền nhiệt làm thay đổi nội năng của vật:*  *- Thợ rèn nung nóng thanh sắt* |   ***Đáp án phiếu học tập số 5***  **Câu 1:** *Nếu vật vừa nhận được công vừa được truyền nhiệt thì: Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.*    *Trong đó: A: Công (J).*  *Q: Nhiệt lượng ( J).*  *ΔU: Độ biến thiên nội năng (J).*  *Quy ước về dấu của A và Q trong hệ thức (2.1):*  *Q > 0: Vật nhận nhiệt lượng từ vật khác.*  *Q < 0: Vật truyền nhiệt lượng cho vật khác.*  *A > 0: Vật nhận công từ vật khác.*  *A < 0: Vật thực hiện công lên vật khác.*  **Câu 2:**  *1. ΔU = Q khi Q > 0 và khi Q < 0.*  *Quá trình thay đổi nội năng bằng cách truyền nhiệt, Q > 0 vật nhận nhiệt lượng từ vật khác, Q < 0 vật truyền nhiệt lượng cho vật khác.*  *2. ΔU = A khi A > 0 và khi A < 0.*  *Quá trình thay đổi nội năng bằng cách thực hiện công, A > 0 vật nhận công từ vật khác, A < 0 vật thực hiện công lên vật khác.*  *3. ΔU = A + Q khi Q > 0 và A < 0.*  *Quá trình thay đổi nội năng bằng cách vừa thực hiện công vừa truyền nhiệt, Q > 0 vật nhận nhiệt lượng từ vật khác, A < 0 vật thực hiện công lên vật khác.*  *4. ΔU = A + Q khi Q < 0 và A > 0.*  *Quá trình thay đổi nội năng bằng cách vừa thực hiện công vừa truyền nhiệt, Q < 0 vật truyền nhiệt lượng cho vật khác, A > 0 vật nhận công từ vật khác.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.3: Tìm hiểu ứng dụng của nội năng và Định luật I Nhiệt động lực học trong đời sống.***

**a. Mục tiêu:**

- Giải thích được một số hiện tượng đơn giản như sự chuyển hoá năng lượng trong quá trình chuyển thể, nguyên tắc hoạt động của động cơ nhiệt…

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**Động cơ nhiệt** là động cơ hoạt động dựa trên nguyên tắc biến nội năng của nhiên liệu thành cơ năng.

Mỗi động cơ nhiệt đều có ba bộ phận chính (Hình 2.6a):

- Nguồn nóng có nhiệt độ  cung cấp nhiệt lượng cho động cơ.

- Bộ phận phát động

- Nguồn lạnh có nhiệt độ  nhận nhiệt lượng do động cơ toả ra.

|  |  |
| --- | --- |
| 35 nguyen cong duc | *Q1: Nhiệt lượng tác nhân nhận được từ nguồn nóng. Q2: Nhiệt lượng tác nhân truyền cho nguồn lạnh. A: Công cơ học (công do tác nhân thực hiện để đẩy pit-tông và công do pit-tông thực hiện để đưa các tác nhân về trạng thái ban đầu)* |

***Hình 2.6*** *a) Sơ đồ nguyên tắc hoạt động của động cơ nhiệt*

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu học sinh giải thích được một số hiện tượng đơn giản như sự chuyển hoá năng lượng trong quá trình chuyển thể, nguyên tắc hoạt động của động cơ nhiệt theo pp dạy học theo 6 trạm. |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ và Hoàn thành Phiếu học tập số 6.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 6***  ***Trạm 1: Động cơ nhiệt***  ***\*Mỗi động cơ nhiệt đều có ba bộ phận chính:***  *- Nguồn nóng có nhiệt độ T1 cung cấp nhiệt lượng cho động cơ.*  *- Bộ phận phát động*  *- Nguồn lạnh có nhiệt độ T2 < T1 nhận nhiệt lượng do động cơ toả ra.*  ***\*Hiệu suất động cơ nhiệt:***      *Trong đó: A là công khí sinh ra*  *Q1, T1 : Nhiệt lượng, nhiệt độ của nguồn nóng.*  *Q2, T2 : Nhiệt lượng, nhiệt độ của nguồn lạnh.*  ***Trạm 2: Máy hơi nước***  *Cấu tạo của máy hơi nước:*  *1. Nồi súp de (nguồn nóng): chứa nước được đun nóng bởi nguồn nhiệt*  *2. Xi lanh và pít-tông: được nối với bánh đà, khi pít-tông di chuyển thì làm bánh đà quay theo.*  *3. Bình ngưng hơi (nguồn lạnh): nhận nhiệt lượng do nguồn nóng truyền.*  *Nguyên tắc hoạt động máy hơi nước: khi nước ở bình 1 được đun nóng, không khí trong bình giãn nở sinh công đẩy pít-tông di chuyển đẩy bánh đá quay, phần nhiệt lượng sinh ra được truyền cho bình ngưng hơi, cứ như thế quá trình đun nóng tiếp diễn thì pít-tông chuyển động liên tục làm bánh đà quay liên tục, đảm bảo động cơ hoạt động liên tục.*  ***Trạm 3: Động cơ đốt trong***  *Cấu tạo của động cơ đốt trong:*  *1. Xi lanh: chứa hỗn hợp nhiên liệu và không khí.*  *2. Pít-tông: chuyển động lên xuống để làm quay bánh đà.*  *3. Bu-gi: tạo tia lửa điện đốt cháy hỗn hợp nhiên liệu và không khí.*  *Nguyên tắc hoạt động của động cơ đốt trong: khi bu-gi đánh lửa tạo ra tia lửa điện đốt cháy hỗn hợp nhiên liệu và không khí, nhiệt độ tăng lên nội năng tăng, làm cho không khí giãn nở đẩy pít-tông đi xuống làm bánh đà quay, phần nhiệt lượng và khí thải sinh ra được thoát ra ngoài, pít-tông lại di chuyển lên trên làm bánh đà quay về vị trí ban đầu, quá trình nạp nhiên liệu và không khí lại được tiếp diễn thì quá trình trên lại được lặp lại, cứ như vậy pít-tông chuyển động lên xuống làm bánh đà quay liên tục, đảm bảo động cơ hoạt động liên tục.*  ***Trạm 4: Biến đổi nội năng***  ***Câu 1:***  *a) Nội năng của vật tăng mặc dù nhiệt độ của vật đang nóng chảy không đổi, nhưng chúng luôn nhận được thêm nhiệt lượng Q để nóng chảy hoàn toàn, nên do đó nhiệt lượng tăng làm nội năng tăng.*  *b) Nội năng của nước đá đang tan tăng mặc dù nhiệt độ của nước đá đang tan không đổi, nhưng chúng luôn nhận được thêm nhiệt lượng Q từ môi trường bên ngoài để nóng chảy hoàn toàn, nên do đó nhiệt lượng tăng làm nội năng tăng.*  *c) Nội năng của hơi nước ngưng tụ ở nhiệt độ không đổi giảm vì nó truyền nhiệt lượng ra môi trường bên ngoài nên nhiệt lượng giảm dẫn đến nội năng giảm.*  ***Câu 2:***   |  |  | | --- | --- | | *Chọn mốc thế năng tại mặt đất.*  *+ Cơ năng tại đỉnh dốc:* | *35 nguyen cong duc* |   *+ Cơ năng tại chân dốc:*  *+ Công của lực ma sát bằng độ biến thiên cơ năng:*  *+ Mặt phẳng nghiêng thực hiện công lên vật do đó vật nhận công:*  *A = 94,495 J.*  *+ Độ biến thiên nội năng: ΔU = A + Q = 94,495 J (do bỏ qua sự trao đổi nhiệt với mặt phẳng nghiêng nên Q = 0).*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập liên quan đến nội dung của bài học.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm thông qua trò chơi: VÒNG QUAY MAY MẮN. |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 5***  **Câu 1:** *A* **Câu 2:** *B* **Câu 3:** *A*  **Câu 4:** *C* **Câu 5:** *B* **Câu 6:** *D*  **Câu 7:** *B* **Câu 8:** *A* **Câu 9:** *C*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Vận dụng kiến thức | - Làm bài tập trong SGK |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | Giáo viên yêu cầu các em về tìm hiểu vấn đề theo cá nhân: *Dùng mô hình động học phân tử giải thích được một số hiện tượng liên quan đến sự chuyển thể của các chất.* |
| **Nội dung 2:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn lại kiến thức về Nhiệt hoá hơi riêng.  - Chuẩn bị cho tiết tiếp theo: **Bài 3: Nhiệt độ, Thang nhiệt độ, Nhiệt kế** |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI 3: NHIỆT ĐỘ THANG NHIỆT ĐỘ. NHIỆT KẾ**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Thực hiện thí nghiệm đơn giản, thảo luận để nêu được sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai vật tiếp xúc nhau có thể cho ta biết chiều truyền năng lượng nhiệt giữa chúng; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng.

- Thảo luận để nêu được mỗi độ chia (1oC) trong thang Celsius bằng 1/100 của koảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn), mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng 1/(273,16) của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn).

- Nêu được nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ mà tại đó tất cả các chất có động năng chuyển động nhiệt của các phân tử hoặc nguyên tử bằng không và thế năng của chúng là tối thiểu.

- Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang Celsius sang nhiệt độ đo theo thang Kelvin và ngược lại.

**2. Phẩm chất**

- Chăm chỉ tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về nhiệt độ.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận, thực hiện và thảo luận về các nhiệm vụ được giáo viên giao.

- Trung thực trong ghi chép kết quả thảo luân, ghi chép các nội dung quan trong của bài học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập

2. Học **sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về nhiệt học, quá trình truyền nhiệt mà HS đã học ở THCS

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp và các dụng cụ như Cốc đựng nước, bình cách nhiệt và hai nhiệt kế.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập**

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề nhiệt học trong đời sống. Nhận biết sự truyền năng giữa các vật.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS và trả lời được các câu hỏi và tiếp nhận kiến thức mới phần khởi động

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi hộp quà bí mật thông qua phiếu học tập số 1.  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS thông qua câu hỏi làm thế nào để biết được sự thay đổi nhiệt độ của ngày và đêm? |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  ***Đáp án phiếu học tập***  **Câu 1.** C; **Câu 2.** A. **Câu 3.** C  **Câu 4.** Dùng nhiệt kế đo nhiệt độ các buổi sáng, trưa, chiều và tối?  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh   |  |  | | --- | --- | | - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: *Nhìn hình ảnh hãy cho biết: Làm thế nào để biết được sự truyền nhiệt năng giữa các vật? Vật nào nhận nhiệt năng và vật nào truyền nhiệt năng? Khi có sự cân bằng nhiệt thì quá trình truyền nhiệt có tiếp tục diễn ra nữa không?* | **35 nguyen cong duc** | |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm nhiệt độ***

**a. Mục tiêu:** Từ thí nghiệm đơn giản học sinh hình thành khái niệm nhiệt độ và biết được chiều truyền nhiệt khi có hai vật có sự chênh lệch nhiệt độ tiếp xúc nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**I. KHÁI NIỆM NHIỆT ĐỘ**

**1. Thí nghiêm:**

**2. Khái niệm:** Nhiệt độ cho biết trạng thái cân bằng nhiệt của các vật tiếp xúc nhau và chiều truyền nhiệt năng:

- Khi hai vật có nhiệt độ chênh lệch tiếp xúc nhau thì nhiệt năng truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

- Khi hai vật tiếp xúc nhau có nhiệt độ bằng nhau thì không có sự truyền nhiệt năng giữa chúng. Hai vật ở trạng thái cân bằng nhiệt

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ yêu cầu học hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập***  ***Câu 1.*** *Xác định được trạng thái cân bằng nhiệt khi cho cốc nhôm vào bình cách nhiệt và xác định được chiều truyền nhiệt từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp.*  ***Câu 2.***   * *Dụng cụ thí nghiệm gồm có: cốc nhôm đựng nước có nhiệt độ 300C; một bình cách nhiệt đựng nước có nhiệt độ 600C và hai nhiệt kế dùng để đo nhiệt độ trong cốc nước và bình cách nhiệt.* * *Dự đoán kết quả: Khi cho cốc nhôm đựng nước âm vào bình cách nhiệt thì có sự trao đổi nhiệt từ nước trong cốc nhôm 300C sang nước trong bình cách nhiệt 600C cho đến khi nhiệt độ nước trong hai bình cân bằng thì không có sự trao đổi nhiệt độ nước.* * *HS quan sát ghi nhận kết quả nhiệt độ ban đầu và nhiệt độ cân bằng của hai cốc nước.*   ***Câu 3.*** *Khi cho hai vật có sự chênh lệch nhiệt độ tiếp xúc nhau thì có sự truyền nhiệt từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp và khi hai vật có sự cân bằng nhiệt thì không có sự trao đổi nhiệt nữa.*  ***Câu 4.*** *Sự truyền nhiệt năng giữa nước trong bình và nước trong cốc xảy ra thông qua hiện tượng dẫn nhiệt và đối lưu. Khi đặt nước trong bình trên một nguồn nhiệt động hoặc một bếp, nước trong bình sẽ được nung nóng và năng lượng nhiệt sẽ được truyền từ nước trong bình sang nước trong cốc. Điều này xảy ra do sự chênh lệch nhiệt độ giữa nước trong bình và nước trong cốc. Nước trong cốc có nhiệt độ thấp hơn và do đó, nhiệt được truyền từ vùng nước nóng sang vùng nước lạnh.*  ***Câu 5.*** *Có một số cách để nhận biết khi quá trình truyền nhiệt năng giữa nước trong bình và nước trong cốc đã kết thúc:*  ***- Kiểm tra nhiệt độ:*** *Khi nhiệt độ của nước trong cốc bắt đầu tăng lên và tiệm cận với nhiệt độ của nước trong bình, điều này cho thấy rằng sự truyền nhiệt năng đã diễn ra và đạt đến một trạng thái cân bằng nhiệt độ.*  ***- Quan sát hiện tượng dòng chảy:*** *Trong quá trình truyền nhiệt năng, bạn có thể quan sát sự chảy của nước từ bình sang cốc và ngược lại. Khi nước trong cốc và nước trong bình đã đạt được cân bằng nhiệt độ, sự chảy này sẽ dần dần giảm và cuối cùng dừng lại.*  ***- Sử dụng cảm giác của tay:*** *Bằng cách sử dụng cảm giác của tay, bạn có thể cảm nhận được sự chênh lệch nhiệt độ giữa nước trong cốc và nước trong bình. Khi sự chênh lệch này giảm đi và hai vật có cùng một nhiệt độ, quá trình truyền nhiệt năng được coi là đã kết thúc.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu thang đo nhiệt độ và nhiệt kế**

**a. Mục tiêu:** Phân biệt được sự giống và khác nhau giữa hai thang đo nhiệt độ thông dụng. Hiểu được cách sử dụng nhiệt kế trong đời sống.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**II. THANG NHIỆT ĐỘ. NHIỆT KẾ**

1. **Các thang nhiệt độ.**
2. **Thang nhiệt độ Celsius**

- Nhiệt độ trong thang Celsius thường ký hiệu chữ t.

- Đơn vị là C (0C).

- Nhiệt độ cao hơn 0 (0C) có giá trị dương; thấp hơn 0 (0C) có giá trị âm.

1. **Thang nhiệt độ Kelvin**

* Độ không tuyệt đối là nhiệt độ thấp nhất mà các vật có thể có. Ở nhiệt độ này tất cả các chất đều có động năng chuyển động nhiệt của các phân tử bằng 0 và thế năng của chúng là tối thiểu.

- Nhiệt độ trong thang Celsius thường ký hiệu chữ T.

- Đơn vị là (K).

- Nhiệt độ thấp nhất là 0 (K) không có nhiệt độ âm.

1. **Mối liên hệ giữa nhiệt độ Kelvin và Cesius**:
2. **Nhiệt kế:**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên chia thành 4 nhóm, hoàn thành nhiệm vụ ở 4 trạm sau đó luân chuyển giữa các trạm, mỗi trạm 3 phút |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm: nhóm 1 hoàn thành câu 1 và 2 phiếu học tập số 3; nhóm 2 hoàn thành câu 3 phiếu học tập 3; nhóm 3 hoàn thành câu 4 phiếu học tập số 3; nhóm 4 hoàn thành phiếu học tập 4.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 3***  **Trạm 1:**  ***Câu 1.*** *Thang nhiệt độ chúng ta vẫn dùng hằng ngày là thang Celsius. Hai nhiệt độ dùng làm mốc của thang này là điểm đóng băng của nước và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết, ở áp suất tiêu chuẩn (Hình 3.2a). Khoảng cách giữa hai nhiệt độ này được chia thành 100 phần bằng nhau, mỗi phần là 1 độ.*  ***Câu 2.*** *Nhiệt độ không tuyệt đối là 0 K (Kelvin) hoặc -273,15 °C (Celsius). Đây là nhiệt độ tuyệt đối thấp nhất có thể đạt được, nơi mà phân tử không còn có động năng.*  ***Câu 3.*** *Ý nghĩa của nhiệt độ không tuyệt đối là nó cung cấp một phép đo tuyệt đối của nhiệt độ, không phụ thuộc vào bất kỳ đơn vị nhiệt độ cụ thể nào. Điều này làm cho nhiệt độ không tuyệt đối trở thành một phép đo tiêu chuẩn cho sự so sánh nhiệt độ giữa các hệ thống khác nhau.*  **Trạm 2:**  ***Câu 4.*** *Để chứng minh rằng mỗi độ chia (1°C) trong thang nhiệt độ Celsius có độ lớn bằng 1 độ chia (1 K) trong thang nhiệt độ Kelvin, ta sẽ sử dụng các định nghĩa cơ bản của hai thang đo nhiệt độ này và thực hiện so sánh giữa chúng.*  *- Khi chuyển từ thang nhiệt độ Celsius sang Kelvin hoặc ngược lại, ta thấy rằng mỗi độ Celsius tương ứng với một đơn vị bằng 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng và điểm sôi của nước.*  *- Đồng thời, mỗi đơn vị Kelvin tương ứng với 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng của nước và nhiệt độ tuyệt đối của 0 K.*  *- Vì điểm đóng băng của nước trong thang Celsius (0°C) tương ứng với 273,15 K, nên mỗi độ chia (1°C) trong thang Celsius tương đương với một đơn vị bằng 1/100 phần của 273,15 K, tức là khoảng 2,7315 K.*  *Do đó, ta có thể kết luận rằng mỗi độ chia (1°C) trong thang nhiệt độ Celsius có độ lớn bằng 1 độ chia (1 K) trong thang nhiệt độ Kelvin.*  **Trạm 3:**  ***Câu 5.***  *- Chuyển từ Celsius sang Kelvin:*  *+ Định nghĩa: 0 °C tương ứng với 273,15 K.*  *+ Vì mỗi độ chia (1 °C) trong thang nhiệt độ Celsius tương đương với một đơn vị bằng 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng và điểm sôi của nước, nên khi ta tăng nhiệt độ từ 0 °C lên 1 °C, nhiệt độ tương ứng trong thang Kelvin cũng tăng lên 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng và điểm sôi của nước. Do đó, ta có công thức:*  *T(K) = t(°C) + 273,15*  *- Chuyển từ Kelvin sang Celsius:*  *+ Ngược lại, khi ta giảm nhiệt độ từ 273,15 K xuống 0 K (nhiệt độ tuyệt đối), nhiệt độ tương ứng trong thang Celsius cũng giảm xuống 0 °C.*  *+ Vì mỗi đơn vị Kelvin tương ứng với 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng của nước và nhiệt độ tuyệt đối của 0 K, nên khi ta giảm nhiệt độ từ 273,15 K xuống 0 K, nhiệt độ tương ứng trong thang Celsius giảm đi 1/100 phần của khoảng giữa điểm đóng băng và điểm sôi của nước. Do đó, ta có công thức:*  t(°C) = T(K) - 273,15.  **Trạm 4:**  ***Câu 1.*** *Nhiệt kế chỉ đo nhiệt độ được dùng trong các hộ gia đình, ngành công nghiệp, y tế.*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc |   ***Câu 2.*** *Có 3 loại nhiệt kế được sử dụng phổ biến nhất là: nhiệt kế thuỷ ngân, nhiệt kế hồng ngoại và nhiệt kế điện tử.*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc | | 35 nguyen cong duc | | ***Câu 3.***  *Khi chế tạo nhiệt kế, nhà sản xuất dựa vào tính chất sự nở và nhiệt của vật lí.*  *Thủy ngân sẽ nở ra (cột nhiệt độ chạy lên) hay co lại (nhiệt độ kéo tụt xuống dưới ống) tùy thuộc vào nhiệt độ cần đo nóng hay lạnh, từ đó thang đo nhiệt độ sẽ thể hiện số tương ứng với nhiệt độ hiện tại.* | | 35 nguyen cong duc | | |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh và cho HS xem clip về cách sử dụng nhiệt kế trong đời sống hằng ngày. |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Hiểu kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề đơn giản về nhiệt.

**b. Nội dung:** Học sinh tìm hiểu về kiếm thức về nhiệt học thông qua các câu hỏi đơn gian.

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ yêu cầu hoàn thành phiếu học tập số 5 thông qua trò chơi Angry Brids |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm để trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 5.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập***  **Câu 1. A; Câu 2. D; Câu 3. A; Câu 4. A; Câu 5. A; Câu 6. D; Câu 7. B.**  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng kiến thức nhiệt học**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Vận dụng kiến thức | - Làm bài tập trong SGK.  - HS tìm hiểu sự thay đổi nhiệt độ trong một năm của Thành phố Phan Thiết. |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | - HS tìm hiểu, sự tăng nhiệt độ trên Trái đất đã ảnh hưởng nhưng thế nào đối với đời sống của động vật và thực vật.  - HS đọc Em có biết trang 18 SGK |
| **Nội dung 2:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn lại kiến thức về nhiệt dung riêng của vật  chuẩn bị cho tiết tiếp theo |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI 4: NHIỆT DUNG RIÊNG**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực đặc thù môn học**

- Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.

- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.

- Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.

**2. Phẩm chất**

- Chăm chỉ tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ nhóm.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm.

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về nhiệt độ, thang nhiệt độ - nhiệt kế

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề sự chuyển thể.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV tổ chức chơi trò chơi ***“Bảo vệ rừng xanh”***  **CÂU HỎI TRÒ CHƠI**  **Câu 1:** Chuyển đổi nhiệt độ 270 sang là:  A. 3,15 K B. 543,15 K  C. 226,85 K D. 726,85 K  **Câu 2:** Công thức chuyển nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin:  A. T(K) = t () + 273 B. T(K) = t () + 32  C. T(K) = 32 + 1,8t () D. T(K) = t() + 1,8  **Câu 3:** Nhiệt kế được chế tạo dựa trên một số tính chất vật lí phụ thuộc vào gì?  A. khối lượng. B. vật liệu.  C. nhiệt độ. D. các linh kiện điện tử  **Câu 4:** Nhiệt độ của nước là bao nhiêu thì có thể làm bỏng tay khi nhúng vào?  A. 25 B. 37  C. 79 D. 60 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.  ­- HS suy nghĩ và đưa ra dự đoán.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS  - GV đặt ra vấn đề: *Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước lên thêm 1 khác với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm 1. Đại lượng Vật lí nào có thể dùng để mô tả sự khác biệt như trên của các chất khác nhau?*  *- Để trả lời được những vấn đề trên cô cùng các em đi tìm hiểu bài mới ngày hôm này* ***Bài 4 – Nhiệt dung riêng*** |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm nhiệt dung riêng***

**a. Mục tiêu:** Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** HS nêu được nội dung định nghĩa nhiệt dung riêng.

Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần truyền cho 1kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm 1

Nhiệt dung riêng là thông tin quan trọng thường dung khi thiết kế các hệ thống làm mát, sưởi ấm,…

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | ***Nhiệm vụ 1: Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật.***  - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 20.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 1.  ***Nhiệm vụ 2: Định nghĩa nhiệt dung riêng.***  - GV thông báo nội dung định nghĩa nhiệt dung riêng cho HS lắng nghe.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 2. |
| **Bước 2** | - ­HS đọc thông tin trong SGK.  - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 1 và 2  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 1***  ***Câu 1:*** *Để làm tăng nhiệt độ của vật phụ thuộc vào các yếu tố:*  *- Khối lượng của vật.*  *- Độ tăng nhiệt độ của vật.*  *- Tính chất của chất làm vật.*  ***Câu 2:*** *Ví dụ trong đời sống để minh họa cho nội dung trên:*  ***- Khối lượng của vật:***  *+ Thời gian đun sôi 10 lít nước lâu hơn đun sôi 1 lít nước, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp cho 10 lít nước nhiều hơn, nên nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ phụ thuộc vào khối lượng.*  ***- Độ tăng nhiệt độ của vật:***  *+ Để đun sôi cùng một lượng 5 lít nước từ 20 °C và từ 50 °C sẽ tốn thời gian khác nhau, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp để nước sôi phụ thuộc vào độ tăng nhiệt độ.*  ***- Tính chất của chất làm vật:***  *+ Để làm nóng 1 miếng sắt và 1 miếng nhôm có cùng khối lượng đến một nhiệt độ như nhau sẽ tốn thời gian khác nhau, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp khác nhau.*  ***Câu 3:*** *Công thức tính nhiệt lượng Q:*  *Trong đó:*  *+ Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật (J).*  *+ m là khối lượng vật (kg).*  *+ là độ tăng nhiệt độ của vật (K)*  *+ c là nhiệt dung riêng của chất (J/kg.K)*  ***Đáp án phiếu học tập số 2***  ***Câu 1:*** *Người ta lại dùng dầu mà không dùng nước như trong bộ tản nhiệt của động cơ nhiệt vì:*  *+ Điểm nóng chảy và nhiệt độ sôi của dầu cao hơn so với nước, giúp nó có thể hoạt động ở nhiệt độ cao hơn mà không cần áp lực cao.*  *+ Dầu cách điện tốt hơn nước, điều này là quan trọng trong bộ tản nhiệt của máy biến thế để tránh nguy cơ hỏng hóc và sự cố điện.*  *+ Dầu ít bay hơi hơn và ít bị bay hơi trong quá trình vận hành, giảm nguy cơ mất nước và cần bổ sung nước định kỳ.*  *+ Dầu cũng có khả năng chống oxy hóa tốt hơn nước, giúp kéo dài tuổi thọ của hệ thống.*  ***Câu 2:***  *+ Đo nhiệt dung riêng của nước và của đất khác nhau nên việc trao đổi nhiệt lượng khác nhau, vật có nhiệt dung riêng nhỏ thì dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi.*  *+ Vào ban ngày, có ánh sáng mặt trời nên mặt đất dễ nóng lên nhanh hơn so với nước biển, đồng thời lớp không khí ở sát bề mặt đất nóng hơn ở lớp không khí trên cao nên sinh ra hiện tượng đối lưu, dòng khí mát từ biển đẩy vào sinh ra gió mát, ngược lại vào ban đêm không có ánh sáng mặt trời, mặt đất nguội đi nhanh hơn nên dòng khí chuyển động ngược lại ra biển.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.2: Thực hành đo nhiệt dung riêng của nước***

**a. Mục tiêu:** Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** HS tiến hành đo được thí nghiệm để xác định nhiệt dung riêng của nước.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 21  - GV yêu cầu HS trả lời phiếu học tập số 3 cho biết dụng cụ và các bước tiến hành TN.  - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm để tiến hành thí nghiệm  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 4 và 5  - GV cho HS xem video thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước  *Link video:* https://www.youtube.com/watch?v=0FyNbAabgyg |
| **Bước 2** | - ­HS đọc thông tin trong SGK.  - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 3, 4 và 5  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 3***  ***Câu 1:*** *Từ hệ thức , cho biết cần đo đại lượng xác định nhiệt dung riêng của nước:*  *+ Nhiệt độ trước khi đun và sau khi đun để biết được độ tăng nhiệt độ của nước bằng nhiệt kế.*  *+ Thời gian đun bằng đồng hồ, công suất của nguồn điện (để gián tiếp xác định nhiệt lượng của nước): Q = P.t*  *+ Đo khối lượng nước bằng cân*  *+ Sử dụng CT: để xác định nhiệt dung riêng của nước.*  ***Câu 2:*** *Nhiệt lượng mà nước trong bình nhiệt lượng kế thu được lấy từ:*  *+ Sự toả nhiệt của nhiệt lượng kế (kèm dây gắn điện trở) khi có dòng điện chạy qua.*  ***Câu 3:*** *Xác định nhiệt lượng mà nước thu được bằng cách:*  *+ Đo công suất của nguồn điện, thời gian thực hiện từ đó xác định nhiệt lượng thông qua công thức Q = P.t*  ***Câu 4:*** *Tiến hành TN:*  *- Đổ một lượng nước vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ điện trở nhiệt chìm trong nước, xác định khối lượng nước này.*  *- Cắm đầu đo của nhiệt kế vào nhiệt kế vào nhiệt lượng kế vào nhiệt lượng kế*  *- Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.*  *- Bật nguồn điện.*  *- Khuấy liên tục để nước nóng đều. Cứ sau mỗi khoảng thời gian 1 phút đọc công suất dòng điện từ oát kế, nhiệt độ từ nhiệt kế rồi điền kết quả vào vở theo mẫu tương tự Bảng 4.2.*  *- Tắt nguồn điện*  ***Đáp án phiếu học tập số 4***  ***Câu 1:*** *Vẽ đồ thị:*  35 nguyen cong duc  *M (100s; 25,5oC); N (400s; 33oC)*  ***Đáp án phiếu học tập số 5***  ***Câu 1:*** *Giá trị trung bình của công suất dòng điện:*  ***Câu 2:*** *Nhiệt dung riêng của nước theo hệ thức:*    ***Câu 3:*** *Sai số của phép đo nhiệt dung riêng của nước:*  *4200 – 4144 = 56 J/kg.K*  ***Câu 4:*** *Kết quả đo với nhiệt dung riêng của nước ở Bảng 4.1:*  *+ Sai số trong thiết bị đo lường.*  *+ Điều kiện thực nghiệm không hoàn hảo.*  *+ Sai số trong phương pháp đo lường.*  *+ Sự biến đổi tự nhiên của nhiệt dung riêng của nước.* |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tự vận dụng, hệ thống lại kiến thức

**b. Nội dung:**

- HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân theo sự hướng dẫn của GV.

- HS tham gia trò chơi nhằm củng cố lại kiến thức đã học

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | ***Nhiệm vụ 1:***  - GV yêu cầu HS giải bài tập trong phiếu bài tập  ***Nhiệm vụ 2:***  - GV yêu cầu HS tham gia trò chơi “ Cánh cụt về nhà ”  **CÂU HỎI TRÒ CHƠI**  **Câu 1:** Nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó phụ thuộc vào mấy yếu tố?  A. 1 B. 2 **C. 3** D. 4  **Câu 2:** Công thức tính nhiệt dung riêng là:  **A.** B.  C. D.  **Câu 3:** Đơn vị của nhiệt dung riêng là:  A. J **B. J/kg.K** C. J/kg D. J/K  **Câu 4:** Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần truyền cho 1kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó………. 1  A. giảm dần B. không giảm không tăng  **C. tăng thêm** D. vừa giảm vừa tăng |
| **Bước 2** | - Học sinh tham gia trò chơi.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi trong phiếu bài tập  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - GV lần lượt gọi HS trình bày câu trả lời của mình.  ***Đáp án phiếu bài tập***  **Bài tập 1:**  a) Nhiệt lượng:  b) Nhiệt lượng cần thiết để đun nóng nước là:  Thời gian cần thiết để đun nước:  ***Đáp án câu hỏi trò chơi***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | | **C** | **A** | **B** | **C** |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *So sánh nhiệt dung riêng của thịt và của khoai tây, biết rằng khi cùng múc ra từ nồi canh hầm thì miếng thịt nguội nhanh hơn miếng khoai tây cùng khối lượng?* |
| **Bước 2** | - HS suy nghĩ và trả lời.  - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động. |
| **Bước 3** | - GV mời một vài em HS trả lời ngắn gọn về câu hỏi.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm trả lời.  ***Gợi ý:***  *- Nhiệt dung riêng là đại lượng thể hiện mức độ khó nóng, khó nguội của chất. Chất nào có nhiệt dung riêng lớn hơn thì khó nóng, khó nguội hơn.*  *- Khi cùng múc ra từ nồi canh hầm, miếng thịt nguội nhanh hơn miếng khoai tây cùng khối lượng. Điều này chứng tỏ thịt dễ nguội hơn khoai tây, nghĩa là nhiệt dung riêng của thịt nhỏ hơn nhiệt dung riêng của khoai tây.* |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI 5: NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.

- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.

- Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.

**2. Phẩm chất**

- Chăm chỉ tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ nhóm.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm.

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập:

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về sự nóng chảy, nhiệt dung riêng

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề nóng chảy

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi đoán hình ẩn dấu.  ***Đây là một nghề truyền thống của nước Việt Nam ta?***  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  ***Đáp án phiếu học tập***   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | ***B*** | ***D*** | ***A*** | ***D*** |   Nghề đúc  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới*: Nghề đúc là một nghề truyền thống của nước Việt Nam ta. Vậy các bác thợ đã dựa trên hiện tượng vật lý nào để đúc ra những sản phẩm đẹp như ý?* *Hôm nay chúng ta sẽ tim hiểu bài học: NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG* |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang nóng chảy***

**a. Mục tiêu:**

- Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang nóng chảy.

- Định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

***I. KHÁI NIỆM NHIỆT NÓNG CHẢY RIÊNG***

***1.*** ***Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn.***

Nhiệt lượng cần truyền cho vật khi vật bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào khối lượng của vật và tính chất của chất làm vật.

Q = λm

Trong đó:  là nhiệt lượng cần truyền cho vật ;

m là khối lượng của vật (kg);

λ là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật (J/kg);

**2: *Định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng***

Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

λ =

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 1 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập***  ***Câu 1:*** *Nhiệt lượng cần truyền cho vật khi vật bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào khối lượng của vật và tính chất của chất làm vật.*  ***Câu 2:*** *Viết hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn. Giải thích đơn vị.*  *Q = λm*  *Trong đó:  là nhiệt lượng cần truyền cho vật ;*  *m là khối lượng của vật (kg);*  *λ là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật (J/kg);*  ***Câu 3:*** *Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.*  ***Câu 4:*** *Các vật liệu như chì và đồng thường được chế tạo bằng phương pháp đúc vì các lý do sau đây:*  *- Đúc là phương pháp sản xuất phổ biến và hiệu quả cho các vật liệu kim loại như chì và đồng. Nó cho phép tạo ra các chi tiết phức tạp với chi phí thấp so với các phương pháp khác.*  *- Quá trình đúc cho phép tạo ra các sản phẩm có kích thước và hình dạng chính xác, đảm bảo tính chính xác và đồng nhất của sản phẩm cuối cùng.*  *- Đúc cũng cho phép tạo ra các sản phẩm có độ bền cao và khả năng chịu nhiệt tốt, phù hợp cho các ứng dụng khác nhau từ ngành công nghiệp đến ngành nghệ thuật.*  ***Câu 5:*** *Vì chỉ có 50% năng lượng tiêu thụ được dùng để làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn, ta sẽ sử dụng:*  P *= 20 000 W x 0,5 = 10 000 W.*  *Với đồng, nhiệt dung riêng khoảng 0,385 J/g°C và điều này tương đương với 385 J/kg°C.*  *Q = m.c.ΔT*  *Q = 2 x 385 x (100 - 30) = 2 x 385 x 70 = 53900 J*  *Do đó, thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng là khoảng 5.39 giây.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 2.3: *Thực hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá***

**a. Mục tiêu:** Biết cách xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

**c. Sản phẩm:** Xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 2 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập***  **\* Thiết kế phương án thí nghiệm**  - Từ công thức Q = λm, cho biết cần đo nhiệt lượng và khối lượng của nước để xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.  - Khi các viên nước đá trong nhiệt lượng kế nóng chảy, nhiệt lượng cung cấp để làm cho nước đá chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng được lấy từ môi trường xung quanh. Trong trường hợp này, nhiệt lượng chủ yếu đến từ nhiệt độ cao hơn của môi trường so với nhiệt độ của nước đá, khiến cho nước đá hấp thụ nhiệt lượng để nóng chảy.  - Xác định nhiệt lượng nước đá thu được trong bình nhiệt lượng kế được xác định bằng cách:  Đo công suất của nguồn điện, thời gian thực hiện, từ đó xác định nhiệt lượng thông qua công thức:  Q = P.t  **- Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm:**  + Cho các viên nước đá hoặc một ít nước lạnh vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ dây điên trở chìm trong nước đá Xác định khối lượng hỗn hợp nước đá trong bình.  + Cắm đầu đo cûa nhiệt kế vào bình nhiệt lượng kế.  + Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.  + Bật nguồn điện.  + Khuấy liên tục nước đá, cứ sau mỗi khoảng thời gian 2 phút lại đọc số đo thời gian trên oát kế và nhiệt độ trên nhiệt kế rồi ghi kết quả vào bảng số liệu sau.  + Tắt nguồn điện.  **\* Kết quả thí nghiệm**  1. Hoàn thành bảng số liệu sau   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Thời gian τ (s)** | **Nhiệt độ (oC)** | **Công suất P (W)** | | 0  120  240  360  480  600  720  840  960 | 0  0  0  0  0  0  0,3  0,8  1,5 | 14,25  14,23  14,19  14,25  14,23  14,24  14,22  14,32  14,26 |   2. Từ kết quả thí nghiệm thu được thực hiện yêu cầu sau:  - Vẽ đồ thị sự phụ thuộc nhiệt độ t theo thời gian .  - Vẽ hai đường thằng đi gần nhất các điểm trên đồ thị ( tham khảo Hình 5.1).  - Chọn điểm M là giao điểm của hai đường thẳng, đọc giá trị .  35 nguyen cong duc  - Công suất trung bình  của dòng điện qua điện trở nhiệt trong nhiệt lượng kế.    - Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá theo công thức:    Trong đó là nhiệt lượng do dòng điện qua điện trở nhiệt toả ra trong thời gian  và m là khối lượng nước đá.  - Hai giá trị trên gần bằng nhau nếu có sự sai khác giữa giá trị nhiệt nóng chảy riêng đo được và giá trị trong Bảng 5.1, có thể có một số nguyên nhân sau:  ***+ Điều kiện thử nghiệm:*** Các giá trị nhiệt nóng chảy riêng thường phụ thuộc vào điều kiện thử nghiệm cụ thể như áp suất, độ ẩm, và chất lượng của nước. Nếu điều kiện thử nghiệm không giống nhau, sự khác biệt có thể xuất hiện.  ***+ Nguyên liệu:*** Nước không phải luôn ở dạng tinh khiết. Nếu nước chứa các chất phụ khác nhau, như muối, khoáng chất, hay chất hữu cơ, thì giá trị nhiệt nóng chảy riêng có thể thay đổi.  ***+ Độ chính xác của thiết bị đo lường:*** Các thiết bị đo lường nhiệt độ có thể có độ chính xác khác nhau, và việc sử dụng thiết bị không chính xác có thể dẫn đến sai số trong kết quả đo.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

- Củng cố kiến thức về nhiệt nóng chảy riêng.

- Vận dụng kiến thức để giải một số bài tập đơn giản.

**b. Nội dung:** Học sinh tìm hiểu về biển cảnh báo và trang thiết bị bảo hộ trong phòng thí nghiệm

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 3 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập***   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | ***B*** | ***C*** | ***B*** | ***C*** | ***D*** |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Vận dụng kiến thức | - Làm bài tập trong SGK |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | - Dùng khái niệm nhiệt nóng chảy riêng để giải thích các hiện tượng thực tế có liên quan. Ví dụ công nghệ phân kim (tách kim loại) bằng nóng chảy, dùng thiếc để hàn,... |
| **Nội dung 2:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn lại kiến thức về nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, sự chuyển thể của các chất chuẩn bị cho tiết tiếp theo. |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI 6: NHIỆT HOÁ HƠI RIÊNG**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng.

- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.

- Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng.

**2. Phẩm chất**

- Chăm chỉ tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ nhóm.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm.

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về nhiệt độ, nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề Nhiệt hoá hơi riêng và những ứng dụng trong đời sống.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi Ô CHỮ  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  ***Đáp án phiếu học tập 1***  **Câu 1:** JUN **Câu 2:** KHỐI LƯỢNG  **Câu 3:** NHIỆT **Câu 4:** NHIỆT ĐỘ  **Câu 5:** NHIỆT LƯỢNG **Câu 6:** NHẬN CÔNG  **Câu 7:** ĐÓNG BĂNG **Câu 8:** VA CHẠM  **Câu 9:** THỂ TÍCH **Câu 10:** BAY HƠI  **Câu 11:** NỘI NĂNG  ĐÁP ÁN HÀNG DỌC: **NHIỆT HOÁ HƠI**  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh   |  |  | | --- | --- | | - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: *Khi nước bắt đầu sôi, phải tiếp tục cung cấp nhiệt lượng cho nước để nước tiếp tuc sôi (hoá hơi). Làm thế nào để xác định được độ lớn của nhiệt lượng làm hoá hơi hoàn toàn một lượng nước ở nhiệt độ không đổi?* | 35 nguyen cong duc |   Đó là nội dung chúng ta cần tìm hiểu trong bài học hôm nay. **Bài 6: Nhiệt hoá hơi riêng.** |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

***Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm nhiệt hoá hơi riêng.***

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm nhiệt hoá hơi riêng, đơn vị.

- Viết được công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi vật đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.

- Giải thích các hiện tượng liên quan nhiệt hoá hơi trong đời sống.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

***1. Công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi 1 lượng chất lỏng đang hoá hơi ở nhiệt độ không đổi:***

|  |  |
| --- | --- |
| - Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi phụ thuộc vào khối lượng và bản chất của chất lỏng.  - Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi là:  Q = Lm (6.3)  *Trong đó:* Q là nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng (J);  m là khối lượng chất lỏng (kg);  L là nhiệt hoá hơi riêng, có đơn vị là J/kg. | 35 nguyen cong duc |

***2. Định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng***

Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

L =

Nhiệt hoá hơi riêng là thông tin cần thiết để thiết kế, chế tạo các sản phẩm có sử dụng hiện tượng hoá hơi nhằm tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.**  - GV cho HS tự đọc SGK mục 1 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nêu được hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt khi một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi.  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng và ứng dụng trong đời sống.**  - GV cho HS tự đọc SGK mục 2 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng và ứng dụng trong đời sống. |
| **Bước 2** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần I và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 2.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập 2***  **Nhiệm vụ 1:**  **Câu 1:** Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.  **Câu 2:** Hệ thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi là:  Q = Lm (6.3)  *Trong đó:* Q là nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng (J);  m là khối lượng chất lỏng (kg);  L là nhiệt hoá hơi riêng, có đơn vị là J/kg.  **Nhiệm vụ 2:**  **Câu 3:** Nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở  chuyển thành hơi ở    **Câu 4:**  Qnhiệt = (Năng lượng tiêu thụ) x (tỉ lệ chuyển hoá nhiệt)  =  Khối lượng:  Lượng nước thoát ra khỏi cơ thể vận động viên là:    - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.2: Tìm hiểu phương án thực hành để đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.***

**a. Mục tiêu:**

Thảo luận để thiết kế phương án và tiến hành đo nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi().

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

***1. Mục đích thí nghiệm***

Xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi (100 oC).

***2. Dụng cụ thí nghiệm***

- Chuẩn bị bộ dụng cụ thí nghiệm như bài đo nhiệt dung riêng (Hình 4.1).

- Một lượng nước nóng.

***3. Thiết kế phương án thí nghiệm***

Nêu phương án để đo nhiệt hoá hơi riêng của nước.

- Xác định đại lượng trung gian cần đo và dụng cụ để đo nhiệt hoá hơi riêng.

- Cách bố trí thí nghiệm và các bước tiến hành thí nghiệm.

- Dự kiến kết quả cần thu thập và xử lí số liệu.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  - GV cho HS tự đọc SGK phần II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh thiết kế được phương án thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước. |
| **Bước 2** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV. Hoàn thành Phiếu học tập số 3.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập 3***  **Câu 1:** Cần đo nhiệt lượng cần truyền cho chất lỏng và khối lượng chất lỏng để xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước  **Câu 2:** Nhiệt lượng để hóa hơi nước trong bình nhiệt lượng kế đến từ nguồn nhiệt bên ngoài. Thông thường, người ta sử dụng nguồn nhiệt như một đèn hoặc bếp để truyền nhiệt cho nước trong bình nhiệt lượng kế.  **Câu 3:** Nhiệt lượng nước để hóa hơi trong bình nhiệt lượng kế có thể được xác định bằng cách đo công suất của nguồn điện, thời gian thực hiện từ đó xác định nhiệt lượng thông qua công thức:  Qnhiệt = P.t  **Câu 4:** Mô tả các bước tiến hành thí nghiệm:  + Đặt một lượng nước đã biết khối lượng vào bình nhiệt lượng kế.  + Ghi lại nhiệt độ ban đầu của nước.  + Áp dụng nguồn nhiệt bên ngoài (đèn hoặc bếp) để truyền nhiệt cho nước trong bình.  + Ghi lại nhiệt độ cuối cùng của nước khi nó đã hóa hơi.  + Tính toán sự thay đổi nhiệt độ ∆T bằng cách lấy nhiệt độ cuối cùng trừ đi nhiệt độ ban đầu.  + Sử dụng công thức Q = m.c.∆T để tính toán nhiệt lượng.  **Câu 5:** Để đảm bảo an toàn trong khi làm thí nghiệm cần phải chú ý:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | + Sử dụng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi các tác động của nhiệt độ cao hoặc nước sôi. | + Luôn luôn tuân thủ các quy tắc an toàn khi làm việc với nguồn nhiệt và các thiết bị đốt cháy. | + Tránh tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt cao và giữ khoảng cách an toàn. | + Sử dụng bình nhiệt lượng kế được thiết kế cho mục đích đo nhiệt lượng và đảm bảo nó không có vết nứt hoặc hỏng hóc. | | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc | 35 nguyen cong duc |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

***Hoạt động 2.3: Tiến hành thực hành và ghi kết quả thí nghiệm***

**a. Mục tiêu:**

- Tiến hành đo công suất trên Oát kế, khối lượng nước trong bình nhiệt lượng kế trên cân, ghi vào bảng 6.2

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

*4. Tiến hành thí nghiệm*

Giáo viên và học sinh thực hiện các bước thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng 6.2. Trong quá trình thực hành thí nghiệm chú ý theo trình tự các bước và thực hiện an toàn.

*5. Kết quả thí nghiệm*

**Bảng 6.2.** *Kết quả thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Thời gian*** | **0** | **120** | **240** | **360** | **480** | **600** | **720** | **840** |
| ***Công suất***  **(W)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Khối lượng m (kg)*** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  - GV yêu cầu học sinh tiến hành thí nghiệm và gh kết quả vào bảng 6.2. |
| **Bước 2** | - Học sinh tiến hành thí nghiệm và gh kết quả vào bảng 6.2. Hoàn thành Phiếu học tập số 4.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập 4***  **Câu 1:** Đồ thị khối lượng m theo thời gian .  **35 nguyen cong duc**  **Câu 2:** Dựa vào đồ thị tại 2 điểm P và Q      **Câu 3:** Công suất trung bình của dòng điện qua điện trở của nhiệt lượng kế:  W.  **Câu 4:** Nhiệt hóa hơi riêng của nước theo công thức:    **Câu 5:** Sai số của phép đo nhiệt hoá hơi riêng của nước:  2260000 - 2235294 = 24706 J/kg.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** - HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập liên quan đến nội dung của bài học.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trắc nghiệm thông qua trò chơi: AI LÀ TRIỆU PHÚ |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 5***  **Câu 1:** B **Câu 2:** A  **Câu 3:** B **Câu 4:** A  **Câu 5:** D **Câu 6:** C  **Câu 7:** C **Câu 8:** D  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Vận dụng kiến thức | - Làm bài tập trong SGK |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | Giáo viên yêu cầu các em về tìm hiểu vấn đề theo cá nhân: *Sử dụng khái niệm nhiệt hoá hơi riêng để giải thích các hiện tượng có liên quan.* |
| **Nội dung 2:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn lại kiến thức về Nhiệt hoá hơi riêng.  - Chuẩn bị cho tiết tiếp theo: **Bài 7: Bài tập Vật lí nhiệt.** |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn

***Ngày soạn:***

**BÀI TẬP VỀ VẬT LÝ NHIỆT**

**SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

- Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lí nhiệt.

- Biết cách giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan đến các kiến thức của chương.

**2. Phẩm chất**

- Chăm học, chịu khó thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm vận dụng được các kiến thức cơ bản đã học trong chương I vật lí nhiệt.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ, thảo luận về các bài tập định tính và định lượng liên quan đến các kiến thức đã học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học

- Phiếu học tập

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về: Cấu trúc của chất và sự chuyển thể; định luật I của Nhiệt động lực học; các khái niệm nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt hoá hơi riêng.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Ôn lại kiến thức đã học:** Tạo tình huống học tập

**a. Mục tiêu:**

- Ôn lại kiến thức để vận dụng giải bài tập vật lý nhiệt.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - GV kiểm tra bài cũ thông qua trò chơi hộp quà bí ẩn.  **-** GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  ***Đáp án phiếu học tập số 1***  ***Câu 1:*** *Nêu mô hình động học phân tử về cấu tạo chất:*  *- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.*  *- Các phân tử chuyển động không ngừng. Nhiệt độ của vật càng cao thì tốc độ trung bình của các phân tử càng lớn.*  *- Giữa các phân tử có lực liên kết phân tử.*  ***Câu 2:*** *Nguyên lí I của nhiệt động lực học.*  *Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.*  *Ta có : ∆U = A + Q với quy ước về dấu của nhiệt lượng và công như sau :*  *Q > 0 : Vật nhận nhiệt lượng từ các vật khác.*  *Q < 0 : Vật truyền nhiệt lượng cho các vật khác.*  *A > 0 : Vật nhận công từ các vật khác.*  *A < 0 : Vật thực hiện công lên các vật khác.*  ***Câu 3:*** *Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp cho một đơn vị đo để chất đó có thể đốt nóng nhiệt độ của nó bằng một đơn vị nhiệt độ.*  ***Câu 4:*** *Nhiệt nóng chảy riêng của một chất được định nghĩa là nhiệt lượng cần thiết để cung cấp cho một đơn vị chất đó để nó chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng, tại nhiệt độ nóng chảy.*  *Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy: Q = λm*  ***Câu 5:*** *Nhiệt hóa hơi riêng là nhiệt lượng cần truyền cho một đơn vị khối lượng chất lỏng để nó chuyển thành hơi ở một nhiệt độ xác định.*  *Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định: Q = Lm*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2: Hình thành năng lực**

**2.1. Bài tập định tính**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng các kiến thức cơ bản của ba nội dung chính kể trên vào việc giải thích các hiện tượng, các ứng dụng thực tế giúp học sinh hiểu rõ bản chất vật lí của hiện tượng.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Phiếu học tập số 2

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 2 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 2***   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | ***A*** | ***A*** | ***D*** | ***A*** | ***B*** |   ***Câu 6:*** *Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) của một số chất :*  *35 nguyen cong duc*  *-Ở nhiệt độ phòng ( khoảng 25°C),*  *+ Các chất ở thể lỏng là nước, thủy ngân, rượu.*  *+ Các chất ở thể rắn là đồng, vàng, bạc.*  *- Vì các chất nước, thủy ngân, rượu có nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) nhỏ hơn 25°C. Nên ở 25°C chúng không tồn tại ở thể rắn, chúng đang ở thể lỏng.*  *- Các chất đồng, vàng, bạc, có nhiệt độ nóng chảy lớn hơn 25°C. Nên ở 25°C chúng chưa bị nóng chảy, lúc này chúng đang ở thể rắn.*  ***Câu 7:*** *Bỏ vài cục nước đá lấy từ tủ lạnh vào một cốc thuỷ tinh rồi theo dõi nhiệt độ của nước đá, người ta lập được bảng sau:*  *35 nguyen cong duc*  *35 nguyen cong duca. Vẽ đường biểu diễn.*  *b. Từ phút thứ 6 đến phút thứ 10 ta thấy nhiệt độ của nước đá không thay đổi và là 0°C. Đây là thời gian nước đá nóng chảy. Sau phút thứ 10 thì nước đá đã tan chảy hết.*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**2.2. Bài tập định lượng**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng định luật I của Nhiệt động lực học và định luật bảo toàn năng lượng vào các quá trình biến đổi nội năng của vật.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Phiếu học tập số 3

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 3 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 3***  ***1. Khi nội năng của vật biến đổi chỉ bằng cách truyền nhiệt: ∆U = Q***  ***Ví dụ 1:***  *Gọi m1 là khối lượng của nước đang sôi ở 100 °C; m, là khối lượng của nước ở 10°C.*  *Nhiệt lượng nước sôi toả ra: Q1 = m1c∆t1 = m1c(100 – 40) = 60m1c.*  *Nhiệt lượng nước ở 10° C thu vào: Q = m2c∆t2 = m2c (40 – 10) = 30m2c.*  *Vì không có sự trao đổi nhiệt với bên ngoài nên: Q1 = Q2 suy ra: 2m1 = m2 (1)*  *Vì lượng nước muốn có là 30 lít, khối lượng riêng của của nước được coi là không đổi và bằng 1 kg/lít nên ta có: m1 + m2 = 30 kg. (2)*  *Giải hệ hai phương trình (1) và (2) sẽ được: m1 = 10 kg và m2 = 20 kg.*  *Vậy phải đổ 10 lít nước đang sôi vào 20 lít nước 10 °C để có 30 lít nước 40 °C.*  ***Câu 1:***  ***Giải:***  *Nhiệt lượng cần cung cấp cho 0,5kg nước ở 0oC đến khi nó sôi là:*  *Q = mcΔt = 0,5.4,18.103 (100-0)*  *Q = 2,09.105J*  ***Câu 2:***  *a) Q = m.c.∆T = 0,3.4,2.103.(100 - 20) = 100800 J*  *Kết quả này chỉ được coi là gần đúng vì không xét đến các mất mát nhiệt lượng do tỏa ra môi trường xung quanh, và áp suất không phải lúc nào cũng đạt đến áp suất tiêu chuẩn.*  *b) Q = P.t = 1000.120 = 120000J*  *Q = m.c.∆T <=> 120000 = m.4200.(100-20)*  ***2. Khi nội năng của vật biến đổi bằng cả hai cách truyền nhiệt và thực hiện công: ∆U = Q + A***  ***Ví dụ 1.***  *Vì khí nhận được năng lượng và công nên: Q = +10 kJ và A = +100 kJ.*  *Theo định luật I của nhiệt động lực học : ∆U = A+ Q = 100 + 10 = 110 kJ.*  *Độ biến thiên nội năng của lượng khí là: ∆U = 110 kJ.*  ***Ví dụ 2:***  *Công mà lượng khí thực hiện để thắng lực ma sát có độ lớn là:*  *A = Fs = 20.0,1 = 2 J.*  *Áp dụng định luật I của nhiệt động lực học: ∆U = A + Q.*  *Vì lượng khí thực hiện công nên A = −2 J;*  *Vì lượng khí nhận nhiệt lượng nên Q = +25 J.*  *Do đó độ biến thiên nội năng của lượng khí là: ∆U = A + Q = −2 + 25 = 23 J*   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | ***A*** | ***A*** | ***B*** |   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

- Học sinh củng cố kiến thức và làm một số bài tập vận dụng

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS thực hiện phiếu học tập số 4 |
| **Bước 2** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi.  ***Đáp án phiếu học tập số 4***  ***Câu 1. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước ở 20****°C* ***sôi là:***  *Q = m.c.∆T = 1.* ***4,18.103*** *.(100-20) = 33,44.104 (J)*  ***Câu 2.***  *Nhiệt lượng mà nước thu vào cho đến khi cân bằng nhiệt:*  *Q1 = m1c1Δt1*  *Nhiệt lượng mà bình nhôm thu vào cho đến khi cân bằng nhiệt:*  *Q2 = m2c2Δt2*  *Nhiệt lượng miếng sắt tỏa ra cho đến khi cân bằng nhiệt:*  *Q3 = m3 c3Δt3*  *Tổng nhiệt lượng thu vào bằng nhiệt lượng tỏa ra:*  *Q1 + Q2 = Q3*  *→ (m1c1 + m2c2)Δt1 = m3c3Δt3*  *Thay số ta được:*  *(0,118.4,18.103 + 0,5.0,92.103)(t - 20) = 0,2.0,46.103(75 - t)*  *=> t = 24,8oC.*  *Vậy nhiệt độ cân bằng trong bình là: t = 24,8oC.*  ***Câu 3:***  *- Khi đun nóng băng phiến nhiệt độ của băng phiến tăng dần, đến nhiệt độ 80°C thì băng phiến bắt đầu chuyển dần từ thể rắn sang thể lỏng. Trong suốt thời gian này, nhiệt độ của băng phiến không thay đổi (80°C), nhiệt độ này gọi là nhiệt độ nóng chảy của băng phiến. Nếu tiếp tục đun nóng băng phiến thì băng phiến chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.*  *- Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là sự nóng chảy.*  ***Câu 4****:*  *Nước nguội:*  *- Khi túi trà lọc được thả vào nước nguội, cấu trúc phân tử trong trà và túi trà thường chứa các chất hóa học có thể tan trong nước ở nhiệt độ thấp.*  *- Tại nhiệt độ thấp, các phân tử trong túi trà không có đủ năng lượng để tạo ra sự tương tác nhanh chóng và mạnh mẽ với nước xung quanh. Do đó, quá trình hòa tan và chiết xuất các chất từ túi trà có thể diễn ra chậm và không đều.*  *Nước nóng:*  *- Khi túi trà lọc được thả vào nước nóng, nhiệt độ cao hơn giúp tăng cường động năng của các phân tử trong túi trà và nước.*  *- Sự gia tăng động năng này tạo điều kiện thuận lợi hơn cho các phân tử trong túi trà tương tác với nước, giúp quá trình hòa tan và chiết xuất các chất từ túi trà diễn ra nhanh chóng và hiệu quả.*  *- Các chất hóa học như flavonoid, caffeine, và các hợp chất hương liệu sẽ được giải phóng nhanh chóng vào nước nóng, tạo ra một lớp màu đặc trưng cho trà.*  *Tóm lại, nước nóng cung cấp năng lượng cần thiết để kích thích sự tương tác giữa các phân tử trong túi trà và nước, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chiết xuất và làm cho hương vị và màu sắc của trà trở nên nổi bật hơn.*  ***Câu 5.***  *Vnước = 1,5 lít => mnướ c = 1,5 kg*  *T1 = 20℃, T2 = 100℃ ,*  *Cnhôm = 880 J/kg.K, Cnước = 4200 J/kg.K ,*  *Lnước = 2,26.106 J/kg*  *Nhiệt lượng cần để cung cấp cho nước sôi là:*  *Q1 = m1c1Δt1 = 1,5.4200.(100 - 20) = 504000 (J)*  *Vì sau 35 phút có 20% lượng nước trong ấm hoá hơi nên lượng nước hoá hơi là 1,5.20% = 0,3 lít mà khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít*  *=> m2 = 0,3 kg*  *Nhiệt lượng cần cung cấp để hoá hơi 0,3 kg là:*  *Q2 = L.m2 = 0,3.2,26.106 = 678000J*  *Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng ấm nhôm là:*  *Q3 = m3 c3Δt3 = 0,6.880.(100-20 )= 42240 (J)*  *Như vậy số nhiệt lượng mà bếp đã cung cấp là:*  *Q = Q1+Q2+Q3 = 504000 + 678000 + 42240 = 1224240 J*  *Vì chỉ có 75% nhiệt lượng được dùng để đun ấm nước nên*  *Q = 75%.1224240 = 918180 (s)*  *Vì thời gian cần đun là 35 phút = 2100 s nên nhiệt lượng trung bình mà bếp điện cung cấp cho ấm nước trong mỗi giây là;*  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:**  Vận dụng kiến thức | - Làm bài tập trong SGK |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | - Giải thích một số hiện tượng, các ứng dụng trong cuộc sống. |
| **Nội dung 3:**  Chuẩn bị cho tiết sau | - Ôn lại kiến thức về mô hình động học phân tử về cấu tạo chất chuẩn bị cho tiết tiếp theo. |

**IV. NHẬN XÉT (NẾU CÓ)**

Kí duyệt của tổ trưởng

Vũ Ngọc Sơn