|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiết 84** |
| Ngày dạy: | Lớp 8a: |

**Bài 27: THỰC HÀNH ĐO NĂNG LƯỢNG NHIỆT BẰNG JOULEMETER**

***Môn học: KHTN 8 (Phần Vật lí)***

***Thời gian thực hiện: 1 tiết (tiết 84 - tuần 21)***

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Đo được năng lượng nhiệt mà vật nhận được khi bị đun nóng.

**2. Về năng lực:**

***2.1.Năng lực chung.***

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin qua thí nghiệm, sách giáo khoa để thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Năng lực nhận biết KHTN: Biết cách làm và nghiên cứu thí nghiệm vật lí.

- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Biết làm thí nghiệm để đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Vận dụng những hiểu biết về năng lượng nhiệt, khái niệm nội năng, để đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

**3. Phẩm chất:**

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

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm thực hiện được thí nghiệm đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ mà GV yêu cầu.

- Trung thực, trách nhiệm trong báo cáo kết quả các họat động và kiểm ra đánh giá.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập, tạo tâm thế hứng thú, sẵn sàng tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung:**Học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.

**c.****Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d.****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV Chiếu câu hỏi cho HS hoạt động cá nhân:  *Khi muốn đun sôi một lượng nước xác định cần cung cấp bao nhiêu năng lượng nhiệt? Làm thế nào để đo được năng lượng nhiệt đó?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS Cá nhân suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  GV gọi Hs trả lời câu hỏi, Hs khác nhận xét bổ sung  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.  - GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | ***Dự kiến câu trả lời của HS:***  - Giả sử đun sôi 1 kg nước ở 200C, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, ta cần nhiệt lượng là  Q = m.c.Δt=1.4200(100−20)  =33600(J)  - Để đo được năng lượng nhiệt đó người ta sử dụng joulemeter. |

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

**Hoạt động 2.1: Chuẩn bị.**

**a. Mục tiêu:**Kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh.

**b. Nội dung:** GV kiểm tra sự chuẩn bị của các nhóm.

**c. Sản phẩm:** Kết quả sự chuẩn bị của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV kiểm tra sự chuẩn bị của các nhóm về chuẩn bị các dụng cụ thí nghiệm theo Hình 27.1 SGK/109.  - GV kiểm tra các kiến thức có liên quan đến nội dung thí nghiệm.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS các nhóm báo cáo kết quả sự chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm.  - HS các nhóm trả lời các câu hỏi của GV.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS các nhóm báo cáo kết quả sự chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm.  - HS các nhóm trả lời các câu hỏi của GV.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **I. Chuẩn bị**  - Bình nhiệt lượng kế (1) có dây đốt, que khuấy.  - Nhiệt kế (2)  - Dụng cụ đo năng lượng điện do nguồn cung cấp: joulemeter (3).  - Nguồn điện 12V (4).  - Bốn dây nối (5).  - Một lượng nước sạch. |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.**

**a. Mục tiêu:**Thực hiện được thí nghiệm để đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter.

**b. Nội dung:**

- HS thảo luận nhóm theo bàn tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn SGK/109

- HS hoàn thiện số liệu Bảng 27.1, 27.2 SGK/111.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS hoạt động nhóm theo bàn thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn SGK/109, 110  *- Thí nghiệm:*  *- Đổ một lượng nức xác định vào bình nhiệt lượng kế sao cho nước ngập dây đốt và đấu đo của nhiệt kế.*  *- Bố trí thí nghiệm như Hình 27.2. Lưu ý mắc chính xác hai dây từ nguồn điện vào joulemeter và hai dây nối từ joulemeter vào dây đốt bên trong bình nhiệt lượng kế.*  *- Lựa chọn cài đặt trên joulemeter đại lượng cần đo là năng lượng.*  *- Khuấy liên tục nước trong bình và đọc giá trị nhiệt độ ban đầu t0 của nước.*  *- Bật công tắc nguồn điện để nguồn hoạt động, đồng thời khuấy nhẹ nước trong bình đến khi nhiệt độ tăng 30C so với giá trị ban đầu, đọc giá trị năng lượng trên joulemeter và ghi vào vở theo mẫu bảng số liệu trong báo cáo thực hành.*  *- Tiếp tục khuấy nước trong nhiệt lượng kế và đọc giá trị trên joulemeter khi nước trong bình tăng nhiệt độ lần lượt là 60C, 90C so với nhiệt độ ban đầu và ghi vào vở theo mẫu bảng số liệu trong báo cáo thực hành*  *- Tắt công tắc nguồn điện.*  *Lặp lại thí nghiệm với lượng nước trong bình nhiều hơn lượng nước trong thí nghiệm lần 1*  **Bảng 27.1.** Bảng số liệu đo năng lượng nhiệt lần 1   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Lần đo | t (0C) | Năng lượng nhiệt | | Bắt đầu đo | ? | ? | | Tăng 30C | ? | ? | | Tăng 60C | ? | ? | | Tăng 90C | ? | ? |   **Bảng 27.2.** Bảng số liệu đo năng lượng nhiệt lần 2 với lượng nước nhiều hơn.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Lần đo | t (0C) | Năng lượng nhiệt | | Bắt đầu đo | ? | ? | | Tăng 30C | ? | ? | | Tăng 60C | ? | ? | | Tăng 90C | ? | ? |   **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm  - HS hoàn thiện số liệu Bảng 27.1, Bảng 27.2 SGK/111.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.  - HS hoàn thiện số liệu Bảng 27.1, Bảng 27.2 SGK/111.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV nhận xét đánh giá và chốt kiến thức. | **II. Cách tiến hành.**  ***Thí nghiệm:***SGK/109, 110  ***Kết quả thí nghiệm:***  Số liệu bảng  **Bảng 27.1.** Bảng số liệu đo năng lượng nhiệt lần 1   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Lần đo | t (0C) | Năng lượng nhiệt | | Bắt đầu đo | ? | ? | | Tăng 30C | ? | ? | | Tăng 60C | ? | ? | | Tăng 90C | ? | ? |   **Bảng 27.2.** Bảng số liệu đo năng lượng nhiệt lần 2 với lượng nước nhiều hơn.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Lần đo | t (0C) | Năng lượng nhiệt | | Bắt đầu đo | ? | ? | | Tăng 30C | ? | ? | | Tăng 60C | ? | ? | | Tăng 90C | ? | ? | |

**3. Hoạt động 3: Báo cáo thực hành**

**a. Mục tiêu:** Làm được báo cáo thực hành.

**b. Nội dung:** HS cá nhân làm báo cáo thực hành theo mẫu SGK/110, 111.

**c. Sản phẩm:** Kết quả báo cáo thực hành của học sinh

**d Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS cá nhân làm báo cáo thực hành theo mẫu SGK/110, 111  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS làm báo cáo thực hành theo mẫu SGK/110, 111  - GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cá nhân báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá về báo cáo của học sinh.  - GV cho HS đọc nội dung mục Em có biết SGK/111.  - GV cho HS hệ thống lại các nội dung chính của bài theo nội dung mục Em đã học SGK/111 | **III. Báo cáo thực hành**  Mẫu báo cáo thực hành: SGK/104 |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học vào giải quyết tình huống thực tiễn.

**b. Nội dung:**HS vận dụng kiến thức giải quyết các tình huống thực tiễn.

**c. Sản phẩm:** Kết quả thực hiện bài tập của học sinh.

**d.****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  HS thảo luận nhóm theo bàn làm bài tập  **Bài tập 1.** Tính được năng lượng nhiệt mà nước trong nhiệt lượng kế nhận được khi bị đun nóng bằng cách sử dụng joulemeter.  **Bài tập 2.** Tính được năng lượng nhiệt để đun sôi một lượng nước xác định.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS: Thảo luận nhóm bàn trả lời câu hỏi  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS: Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động.  HS: Nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV: Nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **IV. Vận dụng.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi phần hoạt động thảo luận:*  **Bài tập 1:**  Đo năng lượng nhiệt ở nhiệt độ ban đầu: Q1.  Đo năng lượng nhiệt ở nhiệt độ mới: Q2.  Tính hiệu của Q2 – Q1 sẽ xác định được năng lượng nhiệt mà nước trong nhiệt lượng kế nhận được khi bị đun nóng.  **Bài tập 2:**  Tính năng lượng nhiệt để đun sôi một lượng nước xác định bằng cách sử dụng công thức: Q = m.c.(t2 – t1)  Trong đó c là nhiệt dung riêng của nước có giá trị bằng 4180 (J/kg.K); m là khối lượng chất lỏng; t2 là nhiệt độ lúc sau, t1 là nhiệt độ ban đầu. |

**Hướng dẫn HS tự học ở nhà:**

- Học thuộc nội dung bài 27.

- Hoàn thành các bài tập bài 27 trong SBT vào vở bài tập.

- Đọc trước bài 28: Sự truyền nhiệt