**BÀI 25: NĂNG LƯỢNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nhớ được năng lượng điện là điện năng tiêu thụ.

- Hiểu được năng lượng điện chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào trong các dụng cụ và thiết bị điện.

- Viết được công thức tính năng lượng điện và công suất điện.

- Vận dụng được các công thức của năng lượng điện và công suất điện trong các thiết bị điện.

**2. Phát triển năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về điện năng tiêu thụ.

+ Nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết và phân biệt được các thiết bị biến đổi điện năng thành các năng lượng khác

+ Hiểu được khái niệm năng lượng điện và công suất

+ Giải quyết được các bài toán về điên năng tiêu thụ và công suất.

**b. Năng lực vật lí**

- Viết được công thức tính điện năng tiêu thụ và công suất.

- Tính được điện năng tiêu thụ trong các thiết bị điện thực tế.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

**2. Học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ, máy tính.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước1: GV giao nhiệm vụ | GV nêu tình huống khởi động và yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.“Bảng dưới đây ghi 1 số nội dung trong hoá đơn tiền điện giá trị gia tăng của Công ty điện lực. Em hãy cho biết ý nghĩa của các số liệu trong bảng”

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bộ CS | Chỉ số mới | Chỉ số cũ | HS nhân | ĐN tiêu thụ | Đơn giá | Thành tiền |
| KT | 8 429 | 8 157 | 1 | 272 |  |  |
|  |  |  |  | 505010072 | 1 5491 6001 8582 340 | 77 45080 000185 800168 480 |
| Cộng | 272 |  511 730 |
| Thuế suất GTGT: 10% |  | 51 173 |
| Tổng cộng tiền thanh toán | 562 903 |
| Số tiền viết bằng chữ: năm trăm sáu mưới hai nghìn chín trăm linh ba đồng. |  |
|  **Ngày kí** **Người kí**  |

 |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | HS quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: *Theo như quan sát, ta thấy:*+ Tổng điện năng tiêu thụ trong tháng là 272 kwh+ Tiền điện tính theo các cấp bậc 50 kWh đầu là 1549đ 50 kWh tiếp theo là 1600đ 100 kWh tiếp theo là 1858đ 72 kWh tiếp theo là 2340đ+ Thuế GTGT là 10%. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.- GV dẫn dắt HS vào bài: Hàng tháng gia đình chúng ta phải trả tiền điện mà các thiết bị tiêu thụ điện. Để tính điện năng các thiết bị tiêu thụ ta tính như thế nào? Đây là nội dung bài học ngày hôm nay. |

**HOẠT ĐỘNG 2 HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 2.1. Năng lượng điện**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết và hiểu được khái niệm năng lượng điện. Tính được điện năng tiêu thụ các thiết bị điện.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

-  HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm năng lượng điện.

- HS Tính được điện năng tiêu thụ các thiết bị điện.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước1: GV giao nhiệm vụ | GV yêu cầu HS đọc sách mục I và trả lời các câu hỏi phiếu bài tập số 1 theo nhóm **PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1****Câu 1**. Nêu khái niệm năng lượng tiêu thụ của đoạn mạch? Viết biểu thức tính công năng lượng tiêu thụ của đoạn mạch, giải thích đại lượng?**Câu 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng lượng điện tiêu thụ trong các dụng cụ, thiết bị sau chủ yếu được chuyển háo thành dạng năng lượng nào? |  |

**Câu 3**. Chứng minh rằng 1 kWh=3,6.103 kJ ?**Câu 4**. Đây là hình ảnh của dụng cụ nào? Dụng cụ này có tác dụng gì? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, thảo luận theo nhóm, cử đại diện nhóm trả lời câu hỏi. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đại diện nhóm trình bày câu trả lời cho câu hỏi. **Câu 1.** Năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch bằng công của lực điện thực hiện khi di chuyển các điện tích.**-** Công thức tính điện năng tiêu thụ+ U: Hiệu điện thế (V) + I: Cường độ dòng điện (A) + t: Thời gian (s)**Câu 2**. a.cơ năng, b. nhiệt năng c.quang năng d. quang năng**Câu 3**. 1kWh=1kW .1h= 1000.3600 = 3,6.103 kJ**Câu 4**. Công tơ điện dùng để đo điện năng tiêu thụ.- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.=> GV kết luận lại khái niệm năng lượng điện. |

**Hoạt động 2.2. Công suất điện**

**a. Mục tiêu:**

- HS viết được biểu thức tính công suất điện.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức tính công suất điện.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Viết được biểu thức tính công suất điện

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước1: GV giao nhiệm vụ | Gv phát phiếu bài tập cho các nhóm**PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2**- HS quan sát bảng số liệu công suất của 1 số thiết bị trong gia đình và trả lời câu hỏi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Thiết bị** | **Công suất điện** |
| Đèn tuýp  | 15W |
| Bóng đèn huỳnh quang | 36W |
| Bóng đèn sợi đốt | 100W |
| Tủ lạnh | 100W |
| Máy giặt | 470W |
| Quạt cây | 55W |
| Nồi cơm điện | 800W |
| Điều hoà | 2 638W |

**Câu 1**. Trong các thiết bị trên, thiết bị nào có công suất lớn nhất, thiết bị nào có công suất nhỏ nhất?**Câu 2**. Để tiết kiệm điện năng, với mục đích chiếu sáng, người ta thường dùng bóng đèn tuýp hoặc đèn huỳnh quang mà không dùng bóng đèn sợi đốt. Giải thích vì sao?**Câu 3**. Phát biểu định nghĩa công suất? Nêu mối liên hệ giữa công và công suất?**Câu 4**. Trên bóng đèn có ghi 220V-100W. Số 100W trên thể hiện điều gì? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đại diện nhóm trình bày câu trả lời cho câu hỏi. **Câu 1.** Điều hoà, đèn tuýp.**Câu 2**. Vì đèn tuýp và đnè huỳnh quang có công suất nhỏ hơn **Câu 3**. Công suất tiêu thụ năng lượng điện (gọi công suất) của một đoạn mạch là năng lượng mà mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.- Công thức: $p=\frac{U^{2}}{R}=UI$ + p: Công suất (W).+ U: Hiệu điện thế (V).+ R: Điện trở ().+ I: Cường độ dòng điện (A).**Câu 4**. 100W là công suất định mức- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.**=>** **Kết luận**: Các em cần phải lưu ý các thiết bị điện đạt cống suất ghi trên thiết bị khi sử dụng đúng hiệu điện thế định mức. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** HS làm được các bài tập liên quan đến điện năng tiêu thụ và công suất điện.

**b. Nội dung:**

- GV cho HS thực hiện phiếu bài tập số 3.

**c. Sản phẩm học tập:**

- bài làm của học sinh.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bướ1: GV giao nhiệm vụ | -GV phát phiếu bài tập số 3 cho các nhóm.**PHIẾU BÀI TẬP SỐ 3.****Câu 3**. Trên nhãn của 1 ấm điện có ghi 220V-1000W. Sử dụng ấm điện này ở hiệu điện thế 200 V để đun sôi 2l nước từ nhiệt độ 200 C. Tính thời gian đun nước. Biết hiệu suất của ấm là 90%, nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K, coi điện trở ấm không đổi so với khi hoạt động ở chế độ bình thường. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS trả lời các câu hỏi trong phiếu bài tập. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi. Đáp án dự kiến**Câu 1**. Tiết kiệm điện năng.**Câu 2**. Đèn sợi đốt: 6.000.000 đồngĐèn led 1.200.000 đồng.**Câu 3**. 901 s- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

**-** Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập

**b. Nội dung**

**-** GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững và vận dụng kiến thức để làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV đưa ra câu hỏi:Bài tập: Một bếp điện được sử dụng liên tục trong 1,8 giờ ở hiệu điện thế nhất định, khi đó chỉ số trên công tơ điện tăng 2,4 kW.h. Giả sử trong thời gian này không sử dụng thêm các thiết bị điện khác.a) Tính năng lượng điện mà bếp tiêu thụ và công suất tiêu thụ năng lượng điện trong thời gian trên?b) Tính số tiền phải trả khi dùng bếp điện trên. Biết mỗi ngày 1,8 giờ trong thời gian một tháng (30 ngày)? Giả sử 1kWh có giá 2000 đồng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - tại nhà |
| Bước 3: Báo cáo | a) - Năng lượng điện mà bếp tiêu thụ: A=2,4 KW.h- Công suất tiêu thụ năng lượng điện :P=A/t=2,4./1,8=500Wb)- Năng lượng điện mà bếp tiêu thụ trong 30 ngày: A =2,4 x 30=72KW.h- Số tiền điện phải trả= 72x2000=144000 đồng |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học. |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**