

CHƯƠNG IV - SỰ BẢO TOÀN VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG

Tuần: 33 – Bài 59 - Tiết 66: NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nhận biết được cơ năng và nhiệt năng dựa trên những dấu hiệu quan sát trực tiếp được.
- Nhận biết được quang năng, hoá năng, điện năng nhờ chúng đã chuyển hoá thành cơ năng hay nhiệt năng.
- Nhận biết được khả năng chuyển hoá qua lại giữa các dạng năng lượng, mọi sự biến đổi trong tự nhiên đều kèm theo sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

2. Kỹ năng:

- Nhận biết được các dạng năng lượng trực tiếp hay gián tiếp.

3. Thái độ:

- Cần thận, tỉ mỉ, yêu thích bộ môn.
- Có sự tương tác, hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.

4. Năng lực:

- Năng lực tự học: đọc tài liệu, ghi chép cá nhân.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực hợp tác nhóm: Thảo luận và phản biện.
- Năng lực trình bày và trao đổi phương pháp giải trước lớp.

II. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

1. Mô tả phương pháp và kĩ thuật thực hiện các chuỗi hoạt động trong bài học:

2. Tổ chức các hoạt động

I. Năng lượng.

- C1:- Tảng đá nằm trên mặt đất không có năng lượng vì không có khả năng sinh công.
- Tảng đá được nâng lên khỏi mặt đất năng lượng ở dạng thế năng hấp dẫn.
 - Chiếc thuyền chạy trên mặt nước có năng lượng ở dạng động năng.

C2:

- Làm cho vật nóng lên.

**Kết luận 1:*

Ta nhận biết được một vật có cơ năng khi nó có khả năng thực hiện công, có nhiệt năng khi nó làm nóng các vật khác.

II. Các dạng năng lượng và sự chuyển hoá giữa chúng.

C3: Thiết bị A:

- (1) Cơ năng thành điện năng
- (2) Điện năng thành nhiệt năng

Thiết bị B:

- (1) Điện năng thành cơ năng
- (2) Động năng thành động năng

Thiết bị C:

- (1) Hoá năng thành nhiệt năng
- (2) Nhiệt năng thành cơ năng.

Thiết bị D:

- (1) Hoá năng thành điện năng
- (2) Điện năng thành nhiệt năng

Thiết bị E:

- (1) Quang năng thành nhiệt năng

C4: - Hoá năng thành cơ năng trong thiết bị C

- Hoá năng thành nhiệt năng trong thiết bị D.

- Quang năng thành nhiệt năng trong thiết bị E.

- Điện năng thành cơ năng trong thiết bị B.

**Kết luận 2:* Con người có thể nhận biết được các dạng năng lượng như hoá năng, quang năng khi chúng được biến đổi thành cơ năng hoặc nhiệt năng. Nói chung, mọi quá trình biến đổi trong tự nhiên đều có kèm theo sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

III. Vận dụng

**Ghi nhớ/SGK.*

C5:

$$V = 2l \rightarrow m = 2\text{kg}$$

$$t_1 = 20^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 80^\circ\text{C}$$

$$C_n = 4200\text{J/kg.K}$$

Điện năng \rightarrow nhiệt năng?

Giải: Điện năng = Nhiệt năng

- Nhiệt lượng mà nước nhận được làm cho nước nóng lên:

$$Q = m.c (t_2 - t_1) = 2.4200.(80-20) = 504\ 000 \text{ (J)}$$

Nhiệt lượng này do dòng điện tạo ra và truyền cho nước, vậy có thể nói rằng dòng điện có năng lượng gọi là điện năng, chính điện năng này đã chuyển thành nhiệt năng làm nước nóng lên. áp dụng định luật bảo toàn năng lượng cho các hiện tượng nhiệt và điện, ta có thể nói phần điện năng mà dòng điện đã truyền cho nước là 504 000 J.

BTVN: bài 59.1 \rightarrow 59.5/SBT.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....

Tuần: 34 - Bài 60 - Tiết 67
ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN NĂNG LƯỢNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Qua TN, nhận biết được trong các thiết bị làm biến đổi năng lượng phần năng lượng thu được cuối cùng bao giờ cũng nhỏ hơn phần năng lượng cung cấp cho thiết bị lúc ban đầu, năng lượng không tự sinh ra.
- Phát hiện được sự xuất hiện 1 dạng năng lượng nào đó bị giảm đi, thừa nhận phần năng lượng bị giảm đi bằng phần năng lượng mới xuất hiện
- Phát biểu được định luật bảo toàn năng lượng và vận dụng được định luật để giải thích hoặc dự đoán sự biến đổi của 1 số hiện tượng.

2. Kỹ năng:

- Rèn kĩ năng khái quát hoá về sự biến đổi năng lượng để thấy được sự bảo toàn năng lượng.
- Rèn được kĩ năng phân tích được hiện tượng.

3. Thái độ:

- Cẩn thận, tỉ mỉ, yêu thích bộ môn.
- Có sự tương tác, hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.

4. Năng lực:

- Năng lực tự học: đọc tài liệu, ghi chép cá nhân.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực hợp tác nhóm: Thảo luận và phản biện.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin trước lớp.

II. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

1. Mô tả phương pháp và kĩ thuật thực hiện các chuỗi hoạt động trong bài học:

2. Tổ chức các hoạt động

(GV ghi bảng động)

Năng lượng gồm:

- Cơ năng.
- Nhiệt năng.
- Điện năng.
- Quang năng.

- ...

I. Sự chuyển hoá năng lượng trong các hiện tượng cơ, nhiệt điện

1. Biến đổi thế năng thành động năng và ngược lại. Hao hụt cơ năng.

a. Thí nghiệm.

H 60.1 SGK

C1:

- +Từ A đến C: thế năng biến đổi thành động năng.
- +Từ C đến B: Động năng biến đổi thành thế năng.

C2: Thế năng của viên bi ở A lớn hơn thế năng của viên bi ở B

C3: Viên bi không thể có thêm nhiều năng lượng hơn thế năng mà ta đã cung cấp cho nó lúc ban đầu, ngoài cơ năng còn có nhiệt năng xuất hiện do ma sát.

b. *Kết luận 1*: Trong các hiện tượng tự nhiên, thường có sự biến đổi giữa thế năng và động năng, cơ năng luôn luôn giảm. Phần cơ năng hao hụt đi đã chuyển hoá thành nhiệt năng.

2. Biến đổi cơ năng thành điện năng và ngược lại, hao hụt cơ năng.

Thí nghiệm hình 60.2 SGK

C4: - Trong máy phát điện: Cơ năng biến đổi thành điện năng.

- Trong động cơ điện: Điện năng biến đổi thành cơ năng.

C5: $h_1 > h_2 \Rightarrow W_{tA} > W_{tB}$

Sự hao hụt là do chuyển hoá thành nhiệt năng.

* *Kết luận 2*: Trong động cơ điện, phần lớn điện năng chuyển hoá thành cơ năng. Trong các máy phát điện, phần lớn cơ năng chuyển hoá thành điện năng. Phần năng lượng hữu ích thu được cuối cùng bao giờ cũng nhỏ hơn phần năng lượng ban đầu cung cấp cho máy. Phần năng lượng hao hụt đi đã biến đổi thành dạng năng lượng khác.

II. Định luật bảo toàn năng lượng.

Năng lượng không tự sinh ra hoặc tự mất đi mà chỉ chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác

III. Vận dụng

**Ghi nhớ/SGK.*

C6: Động cơ vĩnh cửu không thể hoạt động được vì trái với định luật bảo toàn, động cơ hoạt động được là có cơ năng, cơ năng này không thể tự sinh ra, muốn có cơ năng này bắt buộc phải cung cấp cho máy 1 năng lượng ban đầu (dùng năng lượng của nước hay đốt than củi, dầu...)

C7: Nhiệt năng do củi đốt cung cấp 1 phần vào nồi làm nóng nước, phần còn lại truyền cho môi trường xung quanh. Theo ĐL bảo toàn năng lượng, bếp cải tiến có vách cách nhiệt, giữ cho nhiệt năng ít bị truyền ra ngoài, tận dụng được nhiệt năng để đun 2 nồi nước.

BTVN: bài 60.1 -> 60.4/SBT

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....