**CHỦ ĐỀ 10 : NĂNG LƯỢNG**

**BÀI 31: SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Nêu được sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác. Trong quá đó, luôn có sự hao phí năng lượng.
* Trình bày được định luật bảo toàn năng lượng.

1. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, video để tìm hiểu sự chuyển hóa năng lượng.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm ra các giải pháp tiết kiệm điện năng.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: sáng tạo trong việc đưa ra các biện pháp tối ưu tiết kiệm điện năng.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Lấy được ví dụ chứng tỏ được năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác.
* Nêu được năng lượng hao phí luôn xuất hiện khi có sự chuyển hóa năng lượng.
* Lấy được ví dụ minh họa chứng minh được năng lượng được bảo toàn khi có sự chuyển hóa năng lượng.
* Đề xuất được biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động hằng ngày.

1. **Phẩm chất:**

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

* Chăm học, chịu khó khai thác thông tin trong SGK và tìm hiểu cách chế tạo xe chạy bằng dây chun.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động thực hiện nhiệm vụ cá nhân và tôn trọng ý kiến các thành viên trong nhóm để đưa ra ý kiến chung của nhóm.
* Trung thực, cẩn thận trong việc tự mình chế tạo xe chạy bằng dây chun.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Hình ảnh về các hoạt động trong cuộc sống.
* Đoạn video về con lắc Newton.
* Phiếu học tập, bộ thí nghiệm theo phiếu học tập: lon bia, guồng quay bằng nắp chai, thú nhún, thìa, cốc, bình giữ nhiệt, đế pin, pin, bóng đèn, công tắc, cốc giấy, ống hút.
* Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: 1 tờ giấy A1, bút.
* Đoạn video về chế tạo xe chạy bằng dây chun.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là có sự chuyển hóa năng lượng trong các hoạt động hằng ngày như nấu ăn, giặt quần áo, chơi thể thao, vận hành các máy và thiết bị…**

1. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề đó là trong mọi hoạt động, đều có sự chuyển năng lượng từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền năng lượng từ vật này sang vật khác.
2. **Nội dung:** Học sinh tham gia trò chơi “lật mảnh ghép” bằng cách trả lời các câu hỏi liên quan đến kiến thức “Năng lượng” đã học để tìm được bức tranh cuối cùng.

**Hãy tìm các dạng năng lượng của vật trong các tình huống sau đây:**

**Câu 1:** Máy bay đang bay.

**Câu 2:** Năng lượng lưu trữ trong Acquy

**Câu 3:** Một cốc nước nóng.

**Câu 4:** Quyển sách đặt trên bàn.

**Câu 5:** Loa phường đang phát chương trình “Phòng chống Covid”

**Câu 6:** Năng lượng ghi trên hộp sữa là 60 Kcal.

1. **Sản phẩm:**

Đáp án của câu hỏi ở các mảnh ghép

**Câu 1:** Máy bay đang bay có thế năng hấp dẫn và động năng.

**Câu 2:** Năng lượng lưu trữ trong Acquy là năng lượng điện.

**Câu 3:** Một cốc nước nóng có năng lượng nhiệt.

**Câu 4:** Quyển sách đặt trên bàn có thế năng hấp dẫn.

**Câu 5:** Loa phường đang phát chương trình “Phòng chống Covid” có năng lượng âm thanh.

**Câu 6:** Năng lượng ghi trên hộp sữa là 60 Kcal là năng lượng hóa học.

Bức tranh: Con lắc Newton



1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV cho HS tham gia trò chơi lật mảnh ghép bằng cách trả lời các câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng thì mảnh ghép được mở ra. Câu hỏi bức tranh bí ẩn đó là: Nêu tên của thiết bị trong bức tranh?

* HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi ở các mảnh ghép và dự đoán tên thiết bị trong bức tranh.
* Sau khi HS mở được bức tranh và nêu được tên thiết bị là “Con lắc Newton” thì GV tiến hành thí nghiệm trên thiết bị hoặc cho HS quan sát video và đặt câu hỏi:

(Video: https://www.youtube.com/watch?v=Trcz6eD2SyM)

+ Khi kéo quả lắc số 1 lên cao và bắt đầu thả nhẹ thì quả lắc có những dạng năng lượng nào?

+ Vì sao khi quả lắc 1 va chạm với các quả lắc còn lại thì quả lắc số 5 chuyển động được? Khi đó quả lắc có dạng năng lượng nào?

- HS suy nghĩ và đưa ra dự đoán:

+ Ban đầu, quả lắc số 1 có thế năng hấp dẫn, trong quá trình chuyển động thì quả lắc có cả thế năng và động năng.

+ Khi va chạm làm cho các quả lắc chuyển động nên quả lắc 5 chuyển động được. Khi đó quả lắc 5 có động năng và thế năng hấp dẫn.

- GV đặt vấn đề: Khi con lắc số 1 dao động đã có một phần thế năng hấp dẫn chuyển thành động năng. Con lắc 1 va chạm làm cho con lắc 5 chuyển động được chứng tỏ con lắc 1 đã truyền động năng cho con lắc 5. Các hiện tượng đó gọi là “Sự chuyển hóa năng lượng”. Vậy, sự chuyển hóa năng lượng là gì?

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

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về sự chuyển hóa năng lượng**

1. **Mục tiêu:** Nêu được sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

**-** Lấy được ví dụ về sự chuyển hóa năng lượng.

1. **Nội dung:**

* HS làm việc theo nhóm hoàn thành phiếu học tập để biết được trong mọi hoạt động luôn có sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền năng lượng từ vật này sang vật khác.

1. **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

* Trạm 1:

+ Kết quả: Nước chảy xuống làm cho nắp chai chuyển động.

+ Nhận xét: Thế năng hấp dẫn và động năng của nước đã chuyển thành thế năng và động năng của nắp chai.

- Trạm 2:

+ Kết quả: Khi ấn hoặc kéo thú nhún làm cho lò xo nén hoặc dãn. Sau đó, thả nhẹ thì thú nhún chuyển động.

+ Nhận xét: Thú nhún chuyển động là do thế năng đàn hồi của lò xo chuyển động thành động năng của thú nhún.

- Trạm 3:

+ Kết quả: Nhiệt độ của thìa khi đặt trong cốc nước nóng lớn hơn nhiệt độ của thì khia chưa đặt vào trong nước.

+ Nhận xét: Nhiệt độ của thìa tăng lên chứng tỏ năng lượng nhiệt của nước đã truyền cho thìa.

- Trạm 4:

+ Kết quả: Khi bật công tắc thì bóng đèn sáng.

+ Nhận xét: Bóng đèn sáng chứng tỏ năng lượng điện của pin đã chuyển thành năng lượng ánh sáng của đèn.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV cho HS làm việc theo nhóm tiến hành thí nghiệm ở các trạm học tập trong thời gian 3 phút để hoàn thành phiếu học tập.
* GV giúp đỡ HS tiến hành thí nghiệm ở các trạm học tập và điều phối HS di chuyển sau khi HS làm việc xong ở các trạm đó.
* GV cho HS báo cáo kết quả thảo luận của nhóm.
* GV cho các nhóm nhận xét, sau đó GV nhận xét đánh giá và chốt đáp án.
* GV yêu cầu HS rút ra kết luận về sự chuyển hóa năng lượng.
* HS đưa ra kết luận: Trong mọi hoạt động, đều có sự chuyển năng lượng từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền năng lượng từ vật này sang vật khác.
* GV khuyến khích HS lấy thêm ví dụ về sự chuyển hóa năng lượng trong cuộc sống.
* GV đặt câu hỏi: Vào mùa đông, khi xoa hai lòng bàn tay với nhau, sau đó áp lòng bàn tay vào má, ta thấy ấm hơn. Thảo luận với bạn để chỉ ra sự chuyển dạng năng lượng chủ yếu khi đó. Nêu tên dạng năng lượng truyền từ hai tay lên má trong động tác kể trên.
* HS làm việc cá nhân trả lời câu hỏi.

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về năng lượng hao phí**

1. **Mục tiêu:** HS trình bày được mọi quá trình có sự truyền hóa năng lượng hoặc chuyển dạng năng lượng đều kèm theo năng lượng hao phí.
2. **Nội dung:**

* HS làm việc cá nhân nghiên cứu nội dung SGK để phân tích ví dụ sự chuyển hóa năng lượng của bóng đèn điện. Từ đó, rút ra nhận xét về sự hao phí năng lượng đó là mọi quá trình có sự truyền năng lượng hoặc chuyển dạng năng lượng đều kèm theo năng lượng hao phí.

1. **Sản phẩm:**

* HS trả lời: Năng lượng điện chuyển hóa thành năng lượng ánh sáng và năng lượng nhiệt.
* Khi sử dụng bếp gas năng lượng nhiệt từ bếp gas truyền cho nước trong nồi là năng lượng có ích và truyền ra môi trường là năng lượng hao phí.
* HS rút ra nhận xét: Mọi quá trình có sự truyền năng lượng hoặc chuyển dạng năng lượng đều kèm theo năng lượng.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV yêu cầu HS nghiên cứu thông tin trong SGK và cho biết: Khi đèn điện được bật sáng, thì năng lượng điện chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào?
* HS đưa ra đáp án: Năng lượng điện chuyển hóa thành năng lượng ánh sáng và năng lượng nhiệt.
* GV thông báo: Năng lượng ánh sáng để làm đèn sáng nên gọi là năng lượng có ích, năng lượng nhiệt làm nóng đèn và tỏa ra không khí xung quanh năng lượng này là năng lượng hao phí.
* GV khi HS làm việc cá nhân, suy nghĩ 2 phút trả lời câu hỏi: Nêu tên năng lượng có ích và năng lượng hao phí khi sử dụng bếp gas để nấu ăn.
* GV thông báo: Trong nhiều trường hợp, năng lượng hao phí có thể gây ra tác hại cho chúng ta. Do đó, trong các hoạt động, chúng ta cần tìm cách giảm phần năng lượng hao phí.
* GV yêu cầu HS rút ra nhận xét về sự hao phí năng lượng.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về tiết kiệm năng lượng**

**a) Mục tiêu:** HS đề xuất được biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động hằng ngày.

**b) Nội dung:**

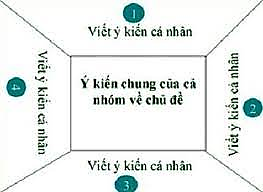
- HS làm việc theo nhóm theo hình thức “Khăn trải bàn” để nêu các hành động thể hiện việc tiết kiệm điện năng.

**c) Sản phẩm:**

* Bài báo cáo của các nhóm về việc tiết kiệm điện năng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

* GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm trong thời gian 5 phút theo hình thức “Khăn trải bàn”, HS làm việc cá nhân và ghi ý kiến của mình vào góc. Sau đó, nhóm trưởng tập hợp ý kiến và thông nhất nội dung ghi vào phần chính giữa.



* GV đưa ra câu hỏi: Hãy nêu các hành động thể hiện việc tiết kiệm điện năng.
* HS làm việc theo nhóm.
* GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả.
* HS các nhóm nhận xét, GV nhận xét và đánh giá kết quả của các nhóm.
* GV thông báo: Nhiên liệu chủ yếu như dầu hỏa, khí đốt, than đá đang hết dần. Việc khai thác các năng lượng khác chưa thể bù đắp được phần năng lượng thiếu hụt. Vì vậy, việc sử dụng tiết kiệm năng lượng là rất cần thiết.

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về bảo toàn năng lượng**

**a) Mục tiêu:** HS nêu được năng lượng không sinh ra, không mất đi mà chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

**b) Nội dung:**

* HS quan sát và phân tích thí nghiệm để thấy được thế năng hấp dẫn của quả bóng không mất đi mà chuyển một phần thành năng lượng nhiệt truyền cho sàn nhà và không khí.

**c) Sản phẩm:**

* Dự đoán câu trả lời của HS:

+ Khi chưa thả bóng, bóng có thế năng hấp dẫn.

+ Trong quá trình chuyển động, bóng có thế năng hấp dẫn và động năng.

+ Sau va chạm, thế năng hấp dẫn của quả bóng đã giảm đi so với lúc đầu. Thế năng giảm là do nó đã chuyển thành một dạng khác.

* HS phát biểu nội dung định luật bảo toàn năng lượng: Năng lượng không tự sinh ra và không tự mất đi. Năng lượng chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

* GV cho HS lên tiến hành thí nghiệm thả quả bóng bàn từ độ cao bất kì. GV yêu cầu HS dưới lớp quan sát và trả lời các câu hỏi sau đây:

+ Khi chưa thả bóng, bóng có dạng năng lượng nào?

+ Trong quá trình chuyển động, bóng có dạng năng lượng nào?

+ Khi bóng chạm mặt sàn và nảy lên thì nó không thể lên đến độ cao lúc đầu. Vậy năng lượng nào của quả bóng đã giảm đi so với lúc đầu? Theo con thế năng hấp dẫn giảm là do sự mất mát năng lượng trong quá trình bóng chuyển động hay là do một phần thế năng hấp dẫn đã chuyển hóa thành một dạng năng lượng khác?

- HS làm việc cá nhân và trả lời các câu hỏi.

- GV yêu cầu HS phát biểu nội dung của định luật bảo toàn năng lượng.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

1. **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.
2. **Nội dung:**

* HS vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi về sự chuyển hóa năng lượng.

1. **Sản phẩm:**

* Hình 1: Năng lượng của thức ăn chuyển thành ***động năng*** của người đạp xe.
* Hình 2: Năng lượng điện chuyển thành năng lượng có ích là động năng của cánh quạt và năng lượng hao phí là ***năng lượng nhiệt*** khi sử dụng quạt điện.
* Hình 3: Năng lượng gió chuyển thành năng lượng có ích là ***năng lượng điện*** trong quá trình sản xuất điện.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi lựa trong thời gian 3 phút chọn cụm từ sau đây: **năng lượng hóa học; động năng; năng lượng nhiệt; năng lượng điện** thích hợp với vị trí có dấu trong mỗi hình dưới đây?

?

?

+ Hình 1: Năng lượng của thức ăn chuyển thành của người đạp xe.

+ Hình 2: Năng lượng điện chuyển thành năng lượng có ích là động năng của cánh quạt và năng lượng hao phí là  khi sử dụng quạt điện.

?

?

+ Hình 3: Năng lượng gió chuyển thành năng lượng có ích là trong quá trình sản xuất điện.

* HS làm việc theo cặp đôi và đưa ra đáp án.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

1. **Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.
2. **Nội dung:** Chế tạo xe đồ chơi chạy bằng dây chun.
3. **Sản phẩm:** HS chế tạo được xe đồ chơi chạy bằng dây thun từ vật liệu tái chế như vỏ chai nhựa, que kem, dây chun.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. **Tổ chức thực hiện:** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.