**CHƯƠNG IX: NĂNG LƯỢNG**

**BÀI 48: SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 01 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Lấy ví dụ chứng tỏ được: Năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác.

- Nêu được định luật bảo toàn năng lượng và lấy được ví dụ minh hoạ.

**2. Năng lực:**

***2.1. Năng lực chung***

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Đọc sách giáo khoa, nghiên cứu thông tin, hình ảnh để phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp cụ thể.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Thảo luận nhóm, phân công công việc cho các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ được giao.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Giải quyết các các vấn đề GV nêu ra, giải quyết các tình huống xảy ra trong quá trình làm thí nghiệm.

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Nêu được các dạng năng lượng khi một thiết bị đang hoạt động như đèn pin, máy sấy tóc.

- Trình bày được một số ví dụ chứng tỏ năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác.

- Thực hiện được thí nghiệm nghiên cứu về sự chuyển hóa và bảo toàn năng lượng của con lắc đơn.

- Phát biểu được định luật bảo toàn năng lượng.

- Vận dụng định luật bảo toàn năng lượng để giải thích một số hiện tượng thực tế.

**3. Phẩm chất:**

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

- Nhân ái: Tôn trọng sự khác biệt về nhận thức của các bạn trong lớp, tổ, nhóm.

- Chăm chỉ: Luôn nỗ lực vươn lên, tiến bộ trong học tập.

- Trách nhiệm: Quan tâm tới các thành viên trong nhóm để hoàn thành được nhiệm vụ chung.

- Trung thực, cẩn thận trong quá trình làm thí nghiệm và báo cáo kết quả.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Kế hoạch ở nhà, SGK, máy tính, máy chiếu.

- Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: Hai con lắc (gồm hai quả cầu giống hệt nhau, treo bằng hai dây nhẹ dài bằng nhau), giá treo cố định, thước mét, tấm bia đánh dấu hai điểm A, B có cùng độ cao, quả bóng tennis, sợi dây dù.

- Phiếu bài tập.

**2. Học sinh:**

- Dụng cụ học tập, SGK, SBT

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

Giúp học sinh nhận biết hầu hết quá trình biến đổi trong tự nhiên đều kèm theo sự chuyển hóa năng lượng.

**b) Nội dung:**

Học sinh suy nghĩ tìm câu trả lời cho câu hỏi:

- Khi trời lạnh xoa hai bàn tay vào nhau ta thấy nóng lên. Tại sao?

- Khi vỗ hai bàn tay vào nhau, ta nghe thấy tiếng vỗ tay. Trong hoạt động này đã có sự chuyển hóa năng lượng từ dạng nào sang dạng nào?

**c) Sản phẩm**:

Câu trả lời của HS có thể là:

- Xoa hai bàn tay vào nhau ta thấy nóng lên là do động năng đã chuyển hóa thành nhiệt năng làm tay ấm lên.

- Khi vỗ hai bàn tay vào nhau, ta nghe thấy tiếng vỗ tay. Trong hoạt động này đã có sự chuyển hóa động năng thành năng lượng âm thanh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập.***  - GV yêu cầu học sinh xoa hai tay vào nhau và vỗ tay vào nhau để trả lời 02 câu hỏi đầu bài?  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập.***  - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Trả lời 2 câu hỏi ở đầu bài.  - Giáo viên: Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận.***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày câu trả lời, các HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.***  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá: ...*  *- Trong hai trường hợp trên đều có sự chuyển hóa năng lượng. Vậy sự chuyển hóa năng lượng diễn ra như thế nào? tuân theo định luật nào?* |  |

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

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

**a. Mục tiêu:**

Giúp học sinh nhận biết các dạng năng lượng và sự chuyển hóa giữa chúng.

**b) Nội dung:**

- Hãy mô tả sự biến đổi năng lượng của quả bóng trong thí nghiệm Hình 3.1 a SGK/198.

- Vẽ sơ đồ sự chuyển hóa năng lượng của quả bóng Hình 3.1 b SGK/198.

- Gọi tên các dạng năng lượng xuất hiện khi đèn pin bật sáng, khi máy sấy tóc hoạt động. Vẽ sơ đồ chuyển hóa năng lượng của đèn pin, máy sấy tóc. (H3.2 và H3.3).

- Lấy ví dụ về thiết bị điện biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác.

- Dự đoán đưa ra câu trả lời cho câu hỏi: Hóa năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào ?

- Làm bài tập điền từ, SGK / 198 + 199.

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS, có thể:

- H3.2: Dạng năng lượng khi đèn pin bật sáng: Quang năng và nhiệt năng

- H3.3: Ba dạng năng lượng gồm: Quang năng, nhiệt năng, năng lượng âm

- Lấy ví dụ: Tivi khi hoạt động thì điện năng biến đổi thành quang năng, năng lượng âm thanh và nhiệt năng.

- Dự đoán: Hóa năng có thể chuyển hóa thành điện năng (pin, ắc qui); hóa năng chuyển hóa thành động năng (nhiên liệu đốt cháy trong động cơ ô tô làm ô tô chuyển động).

- Bài tập điền từ trang 199: (1): động năng; (2): nhiệt năng; (3): năng lượng ánh sáng;(4): động năng; (5): nhiệt năng; (6): năng lượng ánh sáng.

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  + Yêu cầu cá nhân HS nghiên cứu thông tin ở mục I, quan sát hình 3.1 để mô tả sự chuyển hóa năng lượng của quả bóng và vẽ lại sơ đồ sự chuyển hóa năng lượng của quả bóng.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  + HS hoạt động cá nhân đọc thông tin SGK để mô tả sự biến đổi năng lượng của quả bóng và nêu sơ đồ chuyển hóa năng lượng của quả bóng.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 1 HS trình bày câu 1, 2. Các HS còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét về kết quả hoạt động của HS khi mô tả quá trình chuyển hóa năng lượng của quả bóng. GV chốt sơ đồ chuyển hóa năng lượng.  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV yêu cầu học sinh hoạt động nhóm (5 HS một nhóm) trả lời câu hỏi 1, 2, 3, 4 trong SGK  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  + HS làm việc nhóm đôi trả lời câu hỏi 1 - 4 SGK / 198 - 199.  ***\* Báo cáo kết quả và thảo luận:***  - Đại diện các nhóm HS trình bày câu trả lời.  - Các nhóm HS còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).  ***\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***:  GV chốt: Hóa năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng như nhiệt năng, động năng, điện năng, năng lượng ánh sáng... | **I) Chuyển hóa năng lượng:**  **1. Chuyển hóa năng lượng của quả bóng:**    **2 Trả lời các câu hỏi**  Câu 1: Năng lượng xuất hiện khi đèn pin sáng là nhiệt năng và quang năng.    Câu 2: a, Quang năng, nhiệt năng, năng lượng âm  b, Tivi, Bếp điện, …  Câu 3:Hoá năng có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác như: động năng, nhiệt năng, năng lượng ánh sáng, ...  Câu 4: a) (1) động năng; b) (2) nhiệt năng, (3) năng lượng ánh sáng; c) (4) động năng, (5) nhiệt năng, (6) năng lượng ánh sáng. |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về định luật bảo toàn năng lượng**

**a) Mục tiêu:**

- Làm được thí nghiệm về sự bảo toàn năng lượng.

- Phát biểu được định luật bảo toàn năng lượng.

**b) Nội dung:**

- Nghiên cứu SGK để tiến hành thí nghiệm về sự bảo toàn năng lượng của con lắc đơn.

- Tiến hành thí nghiệm theo nhóm, ghi lại hiện tượng quan sát được (chú ý độ cao của quả cầu A đạt được sau khi bị quả cầu B va chạm)

- Thảo luận nhóm để rút ra nhận xét, phát biểu định luật bảo toàn năng lượng.

- Làm thí nghiệm quả bóng này theo nhóm: Đo độ cao mà quả bóng đạt được sau lần nảy đầu tiên và giải thích tại sao? Có phải định luật bảo toàn năng lượng trong trường hợp này bị vi phạm?

- HS tiến hành làm thí nghiệm và đưa ra lời giải thích về kết quả thu được.

- Hoàn thiện bài tập điền từ SGK trang 200.

**c) Sản phẩm:**

- HS tiến hành được thí nghiệm về sự bảo toàn năng lượng, ghi lại kết quả độ cao của quả cầu A lên. So sánh độ cao của quả cầu A đạt được với độ cao ban đầu của quả cầu B.

- HS tiến hành thí nghiệm quả bóng nảy và giải thích được kết quả thí nghiệm.

- Bài tập “điền từ” trang 200: (1): thế năng; (2): thế năng ; (3): động năng, (4): động năng; (5): thế năng; (6) nhiệt năng (7): năng lượng âm; (8): chuyển hóa; (9): bảo toàn; (10): tự mất đi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập.***  - GV yêu cầu cá nhân HS nghiên cứu SGK để nêu dụng cụ thí nghiệm, cách bố trí và tiến hành thí nghiệm.  - GV phân chia nhóm cho HS, phát dụng cụ thí nghiệm cho các nhóm, yêu cầu HS tiến hành TN theo nhóm.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập.***  - HS làm thí nghiệm theo nhóm, ghi lại kết quả rồi HS làm câu hỏi ứng với hình 3.6. Sau đó thảo luận nhóm để rút ra nhận xét.  - Giáo viên:Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận.***  - GV gọi đại diện một nhóm học sinh trình  bày đáp án, các nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có)  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.***  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá: ...*  *-* GV chốt nội dung kiến thức  - GV bổ sung thông tin có thể em chưa biết cho học sinh  GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi với em bé chơi xích đu.  ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập.***  GV yêu cầu HS hoạt động nhóm nghiên cứu về sự chuẩn bị và tiến hành thí nghiệm mục quả bóng nảy.  GV phát dụng cụ thí nghiệm  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập.***  - HS nhận dụng cụ TN và tiến hành thí nghiệm theo nhóm, ghi kết quả TN, nhận xét về kết quả đo, giải thích tại sao? Trường hợp này định luật bảo toàn còn đúng không?  - Trả lời câu hỏi của mục quả bóng nảy  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận:***  - GV gọi đại diện từng nhóm học sinh trình bày đáp án, các nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có)  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.***  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:*  *-* GV chốt nội dung kiến thức | **II. Định luật bảo toàn năng lượng:**  **1. Thí nghiệm về sự bảo toàn năng lượng:**  ***\* Tiến hành thí nghiệm***  ***\* Định luật bảo toàn năng lượng:*** Năng lượng không tự sinh ra hoặc tự mất đi mà chỉ chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác  ***\* Em có biết:*** Thực ra quả cầu (1) không hoàn toàn lên đúng vị trí A vì trong quá trình chuyển hóa năng lượng bị hao hút đã biến đổi thành năng lượng mới  ***\* Trả lời câu hỏi :*** Khi em bé chơi xích đu, một phần năng lượng đã bị hao hụt do ma sát và chuyển thành nhiệt năng. Do vậy, muốn bù lại năng lượng bị hao hụt đó, thỉnh thoảng người bố phải đẩy vào xích đu để cung cấp thêm năng lượng cho xích đu có thể tiếp tục hoạt động  **2. Quả bóng nảy:**  ***\* Tiến hành thí nghiệm.***  ***\* Trả lời câu hỏi.***  a, (1) thế năng, (2) thế năng, (3) động năng  b, (4) động năng, (5) thế năng, (6) nhiệt năng, (7) năng lượng âm  c, (8) chuyển hóa, (9) bảo toàn, (10) tự mất đi |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Ôn tập, củng cố kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS hoàn thành phiếu học tập (1).

**c) Sản phẩm:**

- Chọn phương án đúng trong phiếu học tập (1) như sau: Câu 1 phương án đúng D, câu 2 phương án đúng A, câu 3 phương án đúng A

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập.***  - GV yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập (1)  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập.***  - HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập (1).  - Giáo viên:Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận.***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp ántrả lời, các HS khác nhận xét bổ sung ý kiến (nếu có)  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.***  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:*  *-* GV chốt nội dung kiến thức | Trả lời phiếu học tập (1)  **Câu 1:**D  **Câu 2:** A  **Câu 3:**A |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học, vận dụng kiến thức học vào cuộc sống.

**b) Nội dung:**  HS hoàn thành phiếu học tập (2)

**c) Sản phẩm:**Câu trả lời phiếu học tập (2).

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập.***  - GV yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu (2) học tập.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập.***  - HS hoạt động cá nhânhoàn thành phiếu  (2) học tập.  *-* Giáo viên:Theo dõi và bổ sung khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận.***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án trả lời, các HS khác nhận xét bổ sung ý kiến (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.***  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:*  *-* GV chốt nội dung kiến thức  - GV hướng dẫn HS cách thực hiện phần ống chỉ biết lăn và trả lời câu hỏi a, b trong SGK/199.  Yêu cầu HS về nhà tiến hành để kiểm nghiệm lại kiến thức đã học. | \* Trả lời phiếu học tập (2)  - Câu 4: C  - Câu 5:  a, Khi nước đổ từ trên mặt đập thuỷ điện xuống thì thế năng của nước chuyển hoá thành động năng  b, Khi vật được ném lên cao thì động năng của vật chuyển hoá thành thế năng.  **\* Ống chỉ biết lăn**  a, Ống chỉ lăn được là do sự chuyển hóa năng lượng từ thế năng của dây cao su thành động năng ống chỉ.  b, Để ống chỉ lăn xa hơn thì dây cao su bị xoắn nhiều hơn. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1 bài Chuyển hóa năng lượng**  Họ và tên: ………………………………………………………………  Lớp: ……………………………. Nhóm: ……  **Câu 1.** Hóa năng lưu trữ trong que diêm, khi cọ xát với vỏ bao diêm, được chuyển hóa hoàn toàn thành.  A. nhiệt năng C. điện năng.  B. quang năng. D. nhiệt năng và quang năng.  **Câu 2.** Năng lượng của nước chứa trong hồ của đập thủy điện là.  A. thế năng. C. nhiệt năng  B. điện năng D. động năng và thế năng  **Câu 3.**Tuabin điện gió sản xuất điện từ.  A. động năng. C. năng lượng ánh sáng  B. hóa năng D. năng lượng mặt trời |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số2 bài Chuyển hóa năng lượng**  Họ và tên: ………………………………………………………………  Lớp: ……………………………. Nhóm: ……  **Câu 4::** Một ô tô đang chạy thì đột ngột tắt máy, xe chạy thêm một đoạn rồi mới dừng hẳn là do  A. thế năng xe luôn giảm dần.  B. động năng xe luôn giảm dần.  C. động năng xe đã chuyển hóa thành dạng năng lượng khác do ma sát.  D. động năng xe đã chuyển hóa thành thế năng.  **Câu 5:** Hãy chỉ ra sự biến đổi từ dạng năng lượng này sang dạng năng lượng khác trong các trường hợp sau:   1. Khi nước đổ từ trên mặt đập thuỷ điện xuống. 2. Khi ném một vật lên theo phương thẳng đứng. |