*Tiết 34,35*

**BÀI 48: SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

Thời gian thực hiện: 2 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:**

* KHBD, SGK,SGV, SBT, 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 bìa dánh dấu hai điểm A, B có cùng độ cao; quả bóng tennis, sợi dây dù.
* Phiếu bài tập.
* Bảng phụ đã dán sẵn các quá trình chuyển hóa năng lượng (Bài 2\_PBT)

1. **Học sinh:**

* Dụng cụ học tập, SGK, SBT

**III.** **TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập**

**a, 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.

**b, Nội dung:**

Học sinh tham gia trò chơi “Ô cửa bí mật ” 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:** Lò sưởi đang cháy.

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

**Câu 3:** Cánh diều đang bay trên bầu trời.

**Câu 4:** Cậu bé đang đá bóng ở sân.

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

**c)Sản phẩm:**

Đáp án của câu hỏi ở các mảnh ghép

**Câu 1:** Lò sưởi đang cháy có năng lượng nhiệt.

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

**Câu 3:** Cánh diều đang bay có thế năng hấp dẫn.

**Câu 4:** Cậu bé đang đá bóng có động năng.

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

Bức tranh: Xoa hai lòng bàn tay vào với nhau

**d, Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV cho HS tham gia trò chơi ô cửa bí mật bằng cách trả lời các câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng thì một ô cửa được mở ra. Câu hỏi bức tranh bí ẩn đó là: Họ đang làm gì  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi ở các ô cửa và dự đoán hình ảnh.  - Sau khi HS mở được bức tranh và nêu được người trong tranh đang xoa 2 lòng bàn tay thì đặt 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?  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước.  - Đáp án:  +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.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *-* Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:  - Giáo viên nhận xét, đánh giá:  ->Giáo viên đặt vấn đề cần tìm hiểu trong bài học  *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?->Giáo viên nêu mục tiêu bài học: (Như trên)* |  |

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

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

**a, 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

**b, Nội dung:**

* Hãy mô tả sự biến đổi năng lượng của quả bóng trong thí nghiệm Hình 3.1 SGK.
* Vẽ sơ đồ sự chuyển hóa năng lượng của quả bóng.
* 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 trang 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: 3 dạng năng lượng gồm: động năng, nhiệt năng và năng lượng âm thanh.
* Lấy ví dụ: Ti vi 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): điện năng; (6): thế năng.

**d, Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\**Chuyển giao nhiệm vụ học tập*:**  - Yêu cầu cá nhân HS nghiên cứu thông tin ở mục 1, quan sát hình 3.1 để mô tả sự biến đổi năng lượng của quá bóng và vẽ lại sơ đồ sự chuyển hóa năng lượng của quả bóng.  - GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS vận dụng sự tương tự để mô tả sự biến đổi năng lượng khi đèn pin đang sáng (H3.2), máy sấy tóc đang hoạt động (H3.3) và vẽ sơ đồ chuyển hóa năng lượng cho mỗi trường hợp (Chiếu hình ảnh hoặc video minh họa).  **\**Thực hiện nhiệm vụ:***  - HS đọc thông tin SGK để mô tả sự biến đổi năng lượng của quả bóng.  - HS làm việc theo nhóm đôi để trả lời câu hỏi 1; 2 ở mục 1 \_SGK trang 198.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày câu 1,2. Các nhóm 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 nhóm khi mô tả các quá trình chuyển hóa năng lượng trong các trường hợp cụ thể. GV chốt sơ đồ chuyển hóa năng lượng.  ***\*Giao nhiệm vụ học tập:***  -Yêu cầu HS làm việc theo nhóm đôi để hoàn thiện bài tập điền từ SGK trang 199.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  ***-*** HS làm việc cá nhân sau đó trao đổi theo cặp.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 1,2 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 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 nảy 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 170.

**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 170: (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 GV và HS** | **Nội dung** |
| *\*****Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV chiếu video và yêu cầu HS trả lời câu hỏi <https://www.youtube.com/watch?v=M9b44Sdbz50>  Video nói về vấn đề gì?  *\*****Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  - GV nhấn mạnh nội dung bài học  ***\*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  **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 |

1. **Hoạt động 3: Luyện tập**

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

**b, Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi về sự chuyển hóa năng lượng.

* HS làm việc cá nhân bài 1 phiếu bài tập.
* HS làm việc theo nhóm bài 2 phiếu bài tập

**c, Sản Phẩm:**

|  |
| --- |
| **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  **Câu 4**. Hóa năng lưu trữ trong que diêm, khi cọ xát với vỏ bao diêm, được chuyển hóa hoàn toàn thành  A. nhiệt năng.                  B. quang năng.  C. điện năng. D. nhiệt năng và quang năng.  **Câu 5.** Năng lượng của nước chứa trong hồ của đập thủy điện là  A. thế năng.                       B. nhiệt năng.  C. điện năng.                         D. động năng và thế năng.  **Câu 6.** Từ điểm A một vật được ném lên theo phương thẳng đứng. Vật lên đến vị trí cao nhất B rồi rơi xuống đến điểm C trên mặt đất. Gọi D là điểm bất kì trên đoạn AB (Hình 48.1). Chọn phát biểu đúng.  Bài 48. Sự chuyển hóa năng lượng  A. Động năng của vật tại A là lớn nhất.  B. Thế năng của vật tại B là lớn nhất.  C. Động năng của vật tại D là lớn nhất.  D. Thế năng của vật tại C là lớn nhất.  **Câu 7**. Kéo con lắc lên tới vị trí A rồi buông nhẹ (Hình 48.2). Bỏ qua ma sát của không khí. Tìm phát biểu sai.  Bài 48. Sự chuyển hóa năng lượng  A. Khi chuyển động từ A đến C, động năng của con lắc tăng dần, thế năng giảm dần.  B. Khi chuyển động từ C đến B, thế năng của con lắc tăng dần, động năng giảm dần.  C. Động năng của vật tại C lớn hơn tại A.  D. Thế năng của vật tại C là lớn nhất |
| **Phiếu học tập số2 bài Chuyển hóa năng lượng**  Họ và tên: ………………………………………………………………  Lớp: ……………………………. Nhóm: ……  **Câu 8:**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 9:** 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. |

**d, Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **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 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:  **\**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. | - Câu 9:  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. |

1. **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:** Chế tạo xe đồ chơi chạy bằng dây chun

**c, 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

**d, Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi nhóm HS hãy chế tạo 1 xe đồ chơi từ dây chun bằng vật liệu tái chế.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - Các nhóm HS thực hiện theo nhóm làm ra sản phẩm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - Sản phẩm của các nhóm  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  ***-*** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau. |  |