Ngày soạn:…/…/…

Ngày dạy:…/…/…

# CHỦ ĐỀ 1: NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC

## **BÀI 2: CƠ NĂNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

*Sau bài học này, HS sẽ:*

* Viết được biểu thức tính động năng của vật.
* Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất.
* Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật.
* Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập, phát triển khả năng tự duy độc lập của HS.
* *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Tích cực tham gia thảo luận nhóm, làm việc tập thể, trao đổi và chia sẻ ý tưởng các nội dung học tập liên quan đến cơ năng.
* *Năng lực giải quyết vấn đề:* Đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, sáng tạo nhiều cách để giải quyết các tình huống liên quan đến động năng, thế năng và cơ năng.

***Năng lực đặc thù:***

* *Nhận thức khoa học tự nhiên:*

**+** Nhận biết và nêu được nội dung về động năng, thế năng, cơ năng.

**+** Nêu được biểu thức xác định động năng, thế năng.

+ Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật.

+ Biết được có sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong các qúa trình cơ học.

* *Tìm hiểu tự nhiên:*

**+** Phân tích ví dụ để tìm hiểu về động năng, thế năng.

**+** Phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.

* *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:*

**+** Vận dụng được kiến thức và kĩ năng về khoa học tự nhiên để giải thích những hiện tượng thường gặp trong cuộc sống có liên quan tới động năng, thế năng, cơ năng.

**3. Phẩm chất**

* Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
* Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học tập.
* Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu của bài học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Đối với giáo viên:**

* SGK, SBT, SGV Khoa học tự nhiên 9, Kế hoạch bài dạy.
* Hình vẽ và đồ thị trong SGK: Hình ảnh sơ đồ một đập thủy điện, hình ảnh một số vật có thế năng, hình ảnh một số vật có động năng, hình ảnh chuyển động của con lắc,…
* Máy chiếu, máy tính (nếu có).

**2. Đối với học sinh:**

* SGK, SBT Khoa học tự nhiên 9.
* Hình vẽ liên quan đến nội dung bài học và các dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết được sự chuyển hóa năng lượng trong quá trình tạo ra điện năng.

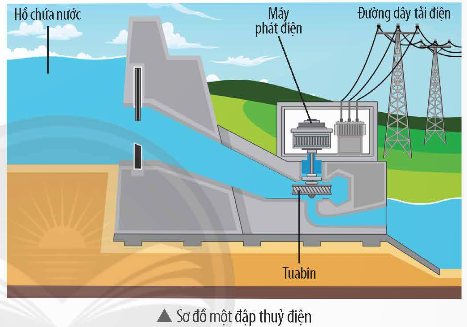
**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm, phát biểu ý kiến của bản thân, từ đó định hướng HS vào nội dung của bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nêu được sự thay đổi năng lượng của vật.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV chiếu hình ảnh sơ đồ một đập thủy điện.



- GV giới thiệu: *Ở các nhà máy thủy điện, người ta xây dựng hồ chứa nước ở trên cao và sử dụng dòng nước chảy trong ống dẫn từ trên cao xuống để làm quay tuabin của máy phát điện.*

- GV đặt câu hỏi: *Trong trường hợp này, điện năng được tạo ra từ những dạng năng lượng nào?*

- GV có thể gợi ý thêm:

*+ Điện năng được tạo ra do máy phát điện quay.*

*+ Điện năng được tạo ra từ dòng nước.*

*+ Điện năng được tạo ra từ Mặt Trời vì nước biển bay hơi, ngưng tụ rơi xuống hồ chứa nước tạo nên dòng nước, ...*

*+ Nếu đập thuỷ điện càng cao thì năng lượng điện của nhà máy phát ra càng lớn hay càng nhỏ?*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát thí nghiệm, thảo luận, dự đoán, đưa ra các câu hỏi và câu trả lời.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

**Gợi ý trả lời:**

*- Điện năng trong trường hợp này được tạo ra từ thế năng và động năng.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Sau khi HS trao đổi, phát biểu ý kiến, GV nhận xét vào nội dung bài học: *Để tìm hiểu về các dạng năng lượng, chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay -* ***Bài 2: Cơ năng.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Tìm hiểu về động năng và thế năng**

**a. Mục tiêu:**

- HS nhận biết được khi nào thì một vật có động năng, tính toán động năng của vật, biết được đơn vị đo động năng.

**-** HS nhận biết được khi nào thì một vật có thế năng, tính toán thế năng của vật, biết được đơn vị đo thế năng.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS phân tích các ví dụ để tìm hiểu về đặc điểm của động năng, thế năng.

**c. Sản phẩm:** Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để HS viết được biểu thức tính động năng, thế năng của vật.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về biểu thức tính động năng***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và nhắc lại khái niệm động năng đã được học ở môn Khoa học tự nhiên 6.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và đặt câu hỏi:  *+ Khi nào vật có động năng?*  *+ Động năng của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?*  *+ Khi nào động năng của vật tăng (giảm)?*  *+ Nêu biểu thức tính động năng.*  *+ Nêu đơn vị của động năng.*  *+* **Thảo luận 1 (SGK – tr10):** *Trong hình 2.1, vật chuyển động nào có động năng lớn nhất? Giải thích.*    - Sau khi HS trả lời, GV kết luận về nội dung động năng.  - Để củng cố kiến thức vừa học, GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Luyện tập (SGK – tr11)**  *Tính động năng của các vật sau:*  *a) Một quả bóng đá có khối lượng 0,42 kg đang chuyển động với tốc độ 15 m/s.*  *b) Một ô tô tải có khối lượng tổng cộng 2,5 tấn đang chạy trên đường với tốc độ 54 km/h.*  *c) Một viên bi sắt có khối lượng 420 g đang lăn trên mặt phẳng nằm ngang với tốc độ 50 cm/s.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi mà GV đưa ra.  - GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời, đưa ra ý kiến của bản thân về các nội dung:  ***\*Trả lời Thảo luận 1 (SGK – tr10)***  *- Máy bay đang chuyển động trên bầu trời có động năng lớn nhất vì trong các vật, máy bay có khối lượng lớn nhất và chuyển động nhanh nhất.*  ***\*Trả lời Luyện tập (SGK – tr11)***  *a) Động năng của quả bóng đá là:*  *b) Động năng của ô tô tải là:*  *c) Động năng của viên bi sắt là:*  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết về nội dung *Xác định biểu thức tính động năng* và chuyển sang nội dung *Xác định biểu thức tính thế năng.* | **I. ĐỘNG NĂNG VÀ THẾ NĂNG**  **1. Xác định biểu thức tính động năng**  - Động năng là dạng năng lượng mà một vật có được do chuyển động.  - Vật có khối lượng và chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.  - Động năng Wđ của một vật được xác định bởi biểu thức:  Trong đó:  + m (kg) là khối lượng của vật.  + v (m/s) là tốc độ chuyển động của vật.  - Trong hệ SI, đơn vị đo động năng là jun (J). |
| ***Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu về biểu thức tính thế năng***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và nhắc lại khái niệm thế năng đã được học ở môn Khoa học tự nhiên 6.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và đặt câu hỏi:  *+ Khi nào vật có thế năng?*  *+ Thế năng của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?*  *+ Khi nào thế năng của vật tăng (giảm)?*  *+ Nêu biểu thức tính thế năng.*  *+ Nêu đơn vị của thế năng.*  *+* **Thảo luận 2 (SGK – tr11):** *Trong hình dưới đây, chậu cây nào có thế năng lớn nhất? Giải thích.*    - Sau khi HS trả lời, GV kết luận về nội dung thế năng.  - Để củng cố kiến thức vừa học, GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Luyện tập (SGK – tr11)**  *Một quả dừa khối lượng 1,2 kg ở trên cây có độ cao 4 m so với mặt đất. Tính thế năng của quả dừa.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi mà GV đưa ra.  - GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời, đưa ra ý kiến của bản thân về các nội dung:  ***\*Trả lời Thảo luận 2 (SGK – tr11)***  *- Chậu cây A có thế năng lớn nhất vì trong các chậu cây, chậu cây A có trọng lượng lớn nhất và ở độ cao cao nhất.*  ***\*Trả lời Luyện tập (SGK – tr11)***  *- Quả dừa có khối lượng m = 1,2 kg thì có trọng lượng P = 12 N.*  *- Thế năng của quả dừa:*  *Wt = Ph = 12.4 = 48 J.*  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết về *Xác định biểu thức tính thế năng* và chuyển sang nội dung *Định nghĩa cơ năng.* | **2. Xác định biểu thức tính thế năng**  - Thế năng trọng trường (thế năng) là năng lượng vật có được khi ở trên cao so với mặt đất (hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao).  - Giá trị của thế năng phụ thuộc vào mốc chọn để tính độ cao (gốc thế năng).  - Vật có trọng lượng càng lớn và ở độ cao càng lớn thì thế năng của vật càng lớn.  - Thế năng của một vật ở gần mặt đất được xác định bởi biểu thức:  Wt = Ph  Trong đó:  + Wt (J) là thế năng của vật.  + P (N) là trọng lượng của vật.  + h (m) là độ cao của vật so với mặt đất (hoặc vật được chọn làm mốc). |

**Hoạt động 2. Tìm hiểu về cơ năng và sự chuyển hóa năng lượng**

**a. Mục tiêu:**

- HS nhận biết được khái niệm cơ năng và tính toán được cơ năng của một số vật.

**-** HS phân tích được sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng của con lắc đơn, từ đó mở rộng sự chuyển hóa năng lượng với các vật chuyển động khác.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS phân tích các ví dụ để tìm hiểu về đặc điểm của cơ năng và sự chuyển hóa năng lượng.

**c. Sản phẩm:** Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để HS viết được biểu thức tính cơ năng và sự chuyển hóa năng lượng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| ***Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về định nghĩa cơ năng***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV đặt vấn đề: *Có trường hợp một vật vừa có động năng vừa có thế năng không?*  - GV chiếu hình 2.3 và hướng dẫn HS phân tích về một vật vừa có động năng vừa có thế năng.    - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Thảo luận 3 (SGK – tr12)**  *Nêu thêm một số ví dụ minh họa cho các vật vừa có động năng, vừa có thế năng.*  - Sau khi HS trả lời, GV kết luận về định nghĩa cơ năng.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi mà GV đưa ra.  - GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời, đưa ra ý kiến của bản thân về các nội dung:  ***\*Trả lời Thảo luận 3 (SGK – tr12)***  *- Một số ví dụ:*  *+ Máy bay đang bay trên bầu trời.*  *+ Quả bóng đang chuyển động trên không.*  *+ Chim sẻ đang bay trên bầu trời.*  *+ Con sóc đang chuyển từ cành cây này sang cành cây khác.*  *+ Thang máy đang di chuyển từ tầng này sang tầng khác.*  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết về *Định nghĩa cơ năng* và chuyển sang nội dung *Phân tích sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.* | **II. CƠ NĂNG VÀ SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**  **1. Định nghĩa cơ năng**  - Một vật có thể vừa có động năng, vừa có thế năng.  - Tổng động năng và thế năng của vật được gọi là cơ năng  W = Wđ + Wt  - Trong hệ SI, đơn vị đo cơ năng là jun (J). |
| ***Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu về sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV đặt vấn đề:  *+ Động năng và thế năng của một vật chuyển động luôn có giá trị nhất định hay có thể thay đổi?*  *+ Động năng và thế năng của một vật chuyển động có thể chuyển hóa lẫn nhau không?*  - GV chiếu hình ảnh chuyển động của con lắc (hình 2.4) cho HS quan sát.    - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Thảo luận 4 (SGK – tr12)**  *Trong chuyển động của con lắc (hình 2.4) ở những vị trí nào vật nặng có:*  *a) thế năng lớn nhất?*  *b) động năng lớn nhất?*  - Sau khi HS trả lời, GV phân tích về sự chuyển hóa năng lượng của con lắc.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Thảo luận 5 (SGK – tr13)**  *Mô tả sự biến đổi giữa động năng và thế năng trong chuyển động của quả bóng rơi (hình 2.5a) và vận động viên giậm nhảy qua xà (hình 2.5b).*    - Sau khi HS trả lời, GV phân tích về sự chuyển hóa năng lượng trong một số ví dụ thực tế.  - GV yêu cầu HS đọc nội dung **Mở rộng (SGK – tr13)** để tìm hiểu về sự chuyển hóa năng lượng.  - GV kết luận về sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.  - Để củng cố kiến thức vừa học, GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Luyện tập (SGK – tr13)**  + **Luyện tập (SGK – tr13):** *Một em bé có khối lượng 25 kg bắt đầu trượt từ đỉnh cầu trượt có độ cao 1,6 m so với mặt đất với tốc độ ban đầu bằng không. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.*    *a) Tính cơ năng của em bé tại đỉnh cầu trượt.*  *b) Động năng và thế năng của em bé thay đổi như thế nào trong quá trình trượt xuống?*  **+ Luyện tập (SGK – tr13):** *Vẽ sơ đồ chuyển hóa năng lượng của nhà máy thủy điện đã nêu ở phần Mở đầu bài học.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi mà GV đưa ra.  - GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời, đưa ra ý kiến của bản thân về các nội dung:  ***\*Trả lời Thảo luận 4 (SGK – tr12)***  *a) Ở vị trí A và B, con lắc có thế năng lớn nhất.*  *b) Ở vị trí O, con lắc có động năng lớn nhất.*  ***\*Trả lời Thảo luận 5 (SGK – tr13)***  *Trong chuyển động của quả bóng rơi:*  *- Tại A, quả bóng có thế năng, không có động năng.*  *- Trong quá trình rơi xuống, thế năng của quả bóng chuyển hoá dần thành động năng.*  *- Tại C, thế năng của quả bóng chuyển hoá hoàn toàn thành động năng.*  *Trong quá trình chuyển động của vận động viên giậm chân nhảy qua xà:*  *- Tại A, vận động viên có động năng, không có thế năng.*  *- Từ A đến B, động năng của vận động viên chuyển hoá dần thành thế năng.*  *- Từ B đến C, thế năng của vận động viên lại chuyển hoá thành động năng.*  *- Tại C, thế năng của vận động viên bằng 0 và vận động viên chỉ có động năng (nếu lúc này chọn gốc thế năng tại C).*  ***\*Trả lời Luyện tập (SGK – tr13)***  *Em bé có khối lượng m = 25 kg thì có trọng lượng P = 250 N.*  *a) Cơ năng của em bé tại đỉnh cầu trượt:*  *W = Wđ + Wt = 0 + Ph = 250.1,6 = 400 J*  *b) Trong quá trình trượt xuống, động năng của em bé tăng lên, còn thế năng của em bé giảm đi.*  ***\*Trả lời Luyện tập (SGK – tr13)***    - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết về *Phân tích sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản* và chuyển sang nội dung Luyện tập. | **2. Phân tích sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản**  - Trong quá trình vật chuyển động, động năng và thế năng của vật có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** HS sử dụng kiến thức về động năng, thế năng, cơ năng để trả lời câu hỏi.

**b. Nội dung:** GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, thảo luận và trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được các đáp án đúng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

*Khoanh tròn vào câu trả lời đúng:*

**Câu 1:** Động năng của vật được xác định bằng biểu thức

A.

B.

C.

D.

**Câu 2:** Nếu vật ở mốc thế năng thì thế năng trọng trường của vật bằng bao nhiêu?

A. Bằng 0.

B. Bằng 10.m.

C. Bằng động năng.

D. Bằng cơ năng.

**Câu 3:** Trường hợp nào sau đây có sự chuyển hóa từ động năng thành thế năng và ngược lại?

A. Vật rơi từ trên cao xuống.

B. Vật lăn từ đỉnh dốc xuống.

C. Vật được ném lên rồi rơi xuống.

D. Vật chuyển động trên mặt bàn nằm ngang.

**Câu 4:** Chuyển động nào sau đây có động năng lớn nhất?

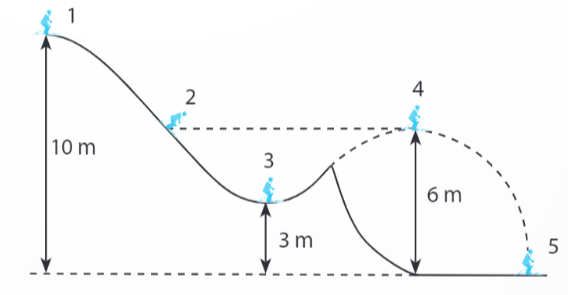
A. Em bé có khối lượng 15 kg đang chạy với vận tốc 10 m/s.

B. Viên đạn có khối lượng 100 g đang bay với tốc độ 300 m/s.

C. Quả bóng có khối lượng 2 kg đang lăn với tốc độ 3,6 km/h.

D. Vận động viên có khối lượng 75 kg đang đạp xe với tốc độ 24 km/h.

**Câu 5:** Một vật động viên có khối lượng 80 kg đang thực hiện trượt tuyết mạo hiểm, bắt đầu trượt không vận tốc đầu từ vị trí 1 và trượt theo quỹ đạo như hình vẽ. Chọn gốc thế năng tại vị trí 5. Nếu cơ năng của vận động viên không đổi thì động năng của người đó tại vị trí 3 bằng bao nhiêu?



A. 5600 J.

B. 5000 J.

C. 8000 J.

D. 3200 J.

**Câu 6:** Cơ năng của một vật có khối lượng 2kg rơi từ độ cao 5m xuống mặt đất là:

A. 10 J.

B. 100 J.

C. 5 J.

D. 50 J.

**Câu 7:** Kiện hàng được người công nhân đưa lên cao 1,2 m so với mặt đất. Chọn mặt đất là mốc thế năng. Thế năng trọng trường của kiện hàng là 60 J. Khối lượng của kiện hàng là

A. 5 kg.

B. 10 kg.

C. 50 kg.

D. 15 kg.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** |
| D | A | C | B | A | B | A |

**Bước 4:**

- GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập và chuyển sang nội dung vận dụng.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng được khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.

**b. Nội dung:** GV chiếu câu hỏi, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời.

**c. Sản phẩm học tập:** HS vận dụng kiến thức đã học để giải các bài tập GV đưa ra.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

**-** GV yêu cầu HS làm việc ở nhà theo nội dung **Vận dụng (SGK – tr13)**:

*Nêu một trường hợp trong đó con người sử dụng cơ năng vào mục đích có ích. Phân tích sự chuyển hóa năng lượng trong trường hợp đó.*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học và hoàn thành nội dung bài tập.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS trình bày sản phẩm học tập trước lớp vào tiết học tiếp theo.

**Gợi ý trả lời:**

*Một số ví dụ:*

*+ Để đóng cọc bê tông, búa được nâng lên để tích lũy thế năng. Khi thả ra, búa rơi xuống, thế năng chuyển hoá thành động năng, khi va chạm vào cọc sẽ khiến cọc đi xuống đất.*

*+ Viên đạn khi ra bay ra khỏi nòng súng có động năng. Động năng này dùng để phá vỡ hoặc xuyên thủng các mục tiêu.*

*+ Từ xưa, cối xay gió được sử dụng để chuyển hoá động năng của dòng không khí thành động năng hữu ích của trục máy để xay bột hoặc bơm nước.*

*+ Ngày nay, tuabin gió được sử dụng để chuyển hoá động năng của dòng không khí thành điện năng.*

**Bước 4:**

- GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập.

- GV nhận xét, đánh giá và kết thúc tiết học.

**HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 2.

- Hoàn thành các bài tập trong Sách bài tập Khoa học tự nhiên 9.

- Xem trước nội dung *Bài 3: Công và công suất.*