|  |  |
| --- | --- |
| **Tuần 2,3**  **Trường : THCS LỘC VĨNH** | GV: VÕ VĂN THẮNG  Ngày soạn : 6/9/2024 |
| **Tổ : KHTN, CÔNG NGHỆ** | Ngày dạy: 9.11,16/9/2024 |

**Tiết 1,2,3 - § 2** : **CƠ NĂNG**

Môn học : Khoa học tự nhiên Lớp:9

Thời lượng dạy học: 3 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Viết được biểu thức tỉnh động năng của vật.

- Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất.

- Nêu được cơ năng là tống động năng và thế năng của vật.

- Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.

**2. Về năng lực**

**a) Năng lực chung**

– Chủ động trao đổi ý kiến cá nhân với bạn trong hoạt động thảo luận về sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng của các vật.

– Hỗ trợ thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu sự chuyển hoá năng lượng.

**b) Năng lực KHTN**

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

- Mô tả được sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.

- Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.

**3. Về phẩm chất**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập KHTN.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

– Máy tính, máy chiếu.

– File trình chiếu ppt hỗ trợ bài dạy.

– 1 quả chanh, cam,…

– Dụng cụ thí nghiệm: con lắc đơn (gồm vật nặng và sợi dây không dãn), giá thí nghiệm.

– Các video hỗ trợ bài giảng

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**1.1.Hoạt động : Quan sát một số hình ảnh nhận diện các dạng năng lượng động năng, thế năng đã học ở KHTN6**

**a) Mục tiêu:** HS quan sát một số tranh ảnh và cho biết dạng năng lượng của vật.

**b) Nội dung:** GV tổ chức hoạt động nhóm cho HS quan sát hình ảnh, rút ra được dạng năng lượng của vật có trong mỗi tranh ảnh. Từ đó nhắc lại khái niệm về động năng, thế năng của vật.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Xe ô tô** đang chạy trên đường nằm ngang: động năng | **Quả dừa** ở trên cây cao: thế năng hấp dẫn |
|  |  |
| **Máy bay** đang bay trên bầu trời: động năng và thế năng hấp dẫn | **Quyển sách** đặt nằm yên trên bàn: thế năng hấp dẫn |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  Quan sát hình ảnh, rút ra được dạng năng lượng của vật | Nhóm HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  – GV giới thiệu các tiêu chí đánh giá cho HS và cử tổ trọng tài tham gia đánh giá.  1/ Đúng mỗi tranh: 1 điểm  2/ Nộp phiếu nhanh nhất: 3 điểm, nhì: 2 điểm, ba: 1 điểm.  3/ Có sự phối hợp nhóm tốt: 3 điểm, cứ 1 HS không tham gia trừ 0,5 điểm (trọng tài phải nêu rõ tên HS không tham gia thảo luận).  Điểm tối đa: 10 điểm  – GV chiếu một số hình ảnh.  – Yêu cầu nhóm HS ghi ra giấy nháp các dạng năng lượng của vật ở mỗi hình. Sau khi hoàn tất nộp nhanh phiếu cho tổ trọng tài tiến hành chấm điểm. | – HS lắng nghe, mỗi nhóm cử 1 HS tham gia tổ trọng tài.  – HS quan sát hình ảnh.  – Ghi nhanh vào giấy nháp. Sau đó nộp cho trọng tài. |
| **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một HS xung phong trình bày kết quả ghi được.  – GV mời HS khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của HS.  – GV yêu cầu tổ trọng tài công bố điểm của các nhóm. | – HS trình bày kết quả.  – HS khác nhận xét.  – Các nhóm tranh luận phản biện nếu có. |
| **Kết luận:**  – GV chốt lại các dạng năng lượng trong mỗi hình và chốt điểm của các nhóm vào phiếu thi đua để tổng kết ở cuối tiết học.  – GV nhắc lại về khái niệm động năng, thế năng hấp dẫn và cho một số ví dụ minh họa để HS nhớ lại kiến thức cũ.  – GV dựa vào kết luận để đặt vấn đề vào bài mới: Trong cơ học, năng lượng tồn tại ở hai dạng cơ bản là động năng và thế năng. Bài học hôm nay, chúng ta sẽ nghiên cứu về cách viết biểu thức tính động năng, thế năng và sự chuyển hóa giữa hai dạng năng lượng này của cơ năng trong một số trường hợp đơn giản. | |

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

**2.1.Hoạt động : Xác định biểu thức tính động năng**

**a) Mục tiêu:** HS viết được biểu thức tính động năng.

**b) Nội dung:** HS thực hiện phiếu học tập 1 dưới sự hướng dẫn của GV, từ đó HS viết được biểu thức tính động năng và áp dụng để tính được động năng của một số vật.

**c) Sản phẩm:** Phiếu học tập số 1 của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  HS hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập 1, từ đó viết được biểu thức tính động năng và áp dụng. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  – GV nhắc lại cho HS kiến thức đã học: Vật có khối lượng càng lớn và chuyển động càng nhanh thì động năng của vật càng lớn.  – GV giới thiệu các tiêu chí đánh giá cho hoạt động.  – GV giới thiệu các nhiệm vụ HS cần thực hiện ở phiểu học tập 1.  – GV hướng dẫn các nhóm thực hiện phiếu học tập 1.  – GV yêu cầu các nhóm HS hoàn thành phiếu học tập 1.  – Thời gian hoàn thành nhiệm vụ: 15 phút. | – Lắng nghe.  – Đại diện nhóm nhận phiếu học tập 1.  – Các nhóm thực hiện nhiệm vụ. |
| **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một nhóm lên trình bày kết quả và thu phiếu của các nhóm khác để đánh giá sau.  – GV mời nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét.  – GV yêu cầu tổ trọng tài công bố điểm của các nhóm. | – Đại diện nhóm được mời lên trình bày phiếu học tập số 1.  – Các nhóm nhận xét bổ sung.  – Các nhóm tranh luận với trọng tài nếu có. |
| **Kết luận:**  – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt.  – GV đánh giá kết quả hoạt động của nhóm báo cáo và tổng điểm các nhóm trong hoạt động vào phiếu thi đua.  – GV yêu cầu HS nêu lại biểu thức tính động năng của vật. | |

**Kiến thức trọng tâm:**

Động năng của vật có khối lượng m đang chuyển động với tốc độ v là Wđ = 

**2.2.Hoạt động : Tìm hiểu về biểu thức xác định thế năng**

**a) Mục tiêu:** HS viết được biểu thức tính thế năng của vật ở sát mặt đất.

**b) Nội dung:** HS thực hiện phiếu học tập 2, rút ra được biểu thức xác định thế năng và áp dụng.

**c) Sản phẩm:** Phiếu học tập số 2 của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  HS hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập 2, từ đó viết được biểu thức tính thế năng và áp dụng. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  – GV hướng dẫn HS kiến thức trọng tâm: Vật có trọng lượng càng lớn và ở càng cao thì thế năng của vật càng lớn.  – GV giới thiệu các nhiệm vụ HS cần thực hiện ở phiểu học tập 2.  – GV hướng dẫn các nhóm thực hiện phiếu học tập 2.  – GV yêu cầu các nhóm HS hoàn thành phiếu học tập 2.  – Thời gian hoàn thành nhiệm vụ: 15 phút. | – HS chia nhóm.  – Lắng nghe.  – Đại diện nhóm lên nhận dụng cụ.  – Các nhóm thực hiện nhiệm vụ. |
| **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một nhóm lên trình bày kết quả và thu phiếu của các nhóm khác để đánh giá sau.  – GV mời nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét.  – GV yêu cầu tổ trọng tài công bố điểm của các nhóm. | – Đại diện nhóm được mời lên trình bày phiếu học tập số 1.  – Các nhóm nhận xét bổ sung.  – Các nhóm tranh luận nếu có. |
| **Kết luận:** – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt.  – GV đánh giá kết quả hoạt động của nhóm báo cáo và tổng điểm các nhóm vào phiếu thi đua và nhóm có điểm thi đua cao nhất trong bài học này sẽ được cộng 0,5 điểm KTTX.  – GV yêu cầu HS nêu lại biểu thức tính thế năng. | |

**Kiến thức trọng tâm:**

Thế năng của vật có trọng lượng P và ở độ cao h là Wt = P.h

**2.3.Hoạt động : Tìm hiểu về định nghĩa cơ năng và nêu được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản (20 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS nêu được cơ năng là tổng của động năng và thế năng.

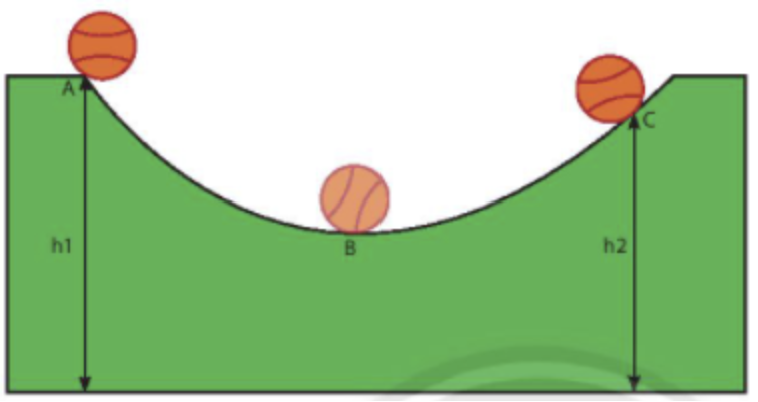
**b) Nội dung:** HS hoạt động nhóm đôi trả lời một số câu hỏi GV đưa ra, từ đó nêu được định nghĩa cơ năng và sự chuyển hóa năng lượng.

1/ Nêu 02 ví dụ một vật vừa có động năng vừa có thế năng.

2/ Điền vào chỗ trống

Tổng và của vật được gọi là cơ năng.

2/ Một quả bóng lăn từ vị trí A xuống vị trí B và đi lên C như hình dưới



a) Quả bóng có thế năng lớn nhất ở vị trí nào?

b) Quả bóng có thế năng nhỏ nhất ở vị trí nào?

c) Khi đi từ A về B:

+ Độ cao của quả bóng tăng dần hay giảm dần?

+ Thế năng của quả bóng tăng dần hay giảm dần?

+ Thế năng của quả bóng đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

d) Khi đi từ B lên C:

+ Tốc độ của quả bóng tăng dần hay giảm dần?

+ Động năng của quả bóng tăng dần hay giảm dần?

+ Động năng của quả bóng đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  HS hoạt động nhóm đôi hoàn thành các câu hỏi GV đưa ra, từ đó nêu được định nghĩa cơ năng, sự chuyển hóa năng năng lượng trong một số trường hợp đơn giản. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  – GV yêu cầu hoạt động nhóm đôi.  – GV chiếu các câu hỏi lên LCD để nhóm đôi thảo luận và trả lời vào vở.  – GV yêu cầu HS hoàn thành các câu hỏi vào giấy nháp và nộp lại cho GV.  – Thời gian hoàn thành nhiệm vụ: 15 phút. | 2 HS cùng 1 bàn là 1 nhóm.  – Lắng nghe.  – Các nhóm thực hiện nhiệm vụ. |
| **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời một nhóm lên trình bày kết quả và thu phiếu của các nhóm khác để đánh giá sau.  – GV mời nhóm khác nhận xét.  – GV nhận xét. | – Đại diện nhóm được mời lên trình bày.  – Các nhóm nhận xét bổ sung. |
| **Kết luận:**  – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt.  – GV đánh giá kết quả hoạt động của nhóm báo cáo và cộng 0,5 điểm KTTX cho nhóm có câu trả lời hoàn chỉnh nhất.  – GV chốt kiến thức cho HS. | |

**Kiến thức trọng tâm:**

– Tổng động năng và thế năng của vật được gọi là cơ năng.

– Trong quá trình vật chuyển động, động năng và thế năng của thể chuyển hóa lẫn nhau.

**3.Hoạt động 3 : Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Học sinh luyện tập các kiến thức đã học bằng việc hoàn tất các bài tập.

**b) Nội dung:** GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi để hoàn tất các câu hỏi sau vào giấy để nộp lại cho GV.

1. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chạy trên đường với tốc độ 72km/h. Tính động năng của ô tô.
2. Một vật có khối lượng 2 kg đang ở độ cao 4 m so với mặt đất. Tính thế năng của vật.
3. 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?

1. Mô tả sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng trong chuyển động của quả bóng rơi tự do và vận động viên nhảy cao qua xà không xét giai đoạn chạy đà ở hình dưới.

A person doing gymnastics on a bed

Description automatically generated with medium confidence

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

1/ Wđ = 

2/ Wt = P.h = 10.m.h = 2. 10. 4 = 80J

3/

a) Tại đỉnh cầu trượt: h = 1,6m, v = 0

Cơ năng của em bé là W = Wđ + Wt = 

b) Khi em bé trượt xuống, độ cao giảm dần => Thế năng giảm dần

tốc độ tăng dần => Động năng tăng dần

=> Có sự chuyển hóa năng lượng của em bé trong quá trình trượt xuống: thế năng chuyển hóa thành động năng.

4/ Trong quá trình quả bóng rơi tự do: độ cao giảm dần => Thế năng giảm dần

tốc độ tăng dần => Động năng tăng dần

=> Có sự chuyển hóa từ thế năng sang động năng.

Trong quá trình vận động viên nhảy xà từ A đến B: độ cao tăng dần => thế năng tăng dần; tốc độ giảm dần => động năng giảm dần. Có sự chuyển hóa từ động năng sang thế năng.

Trong quá trình vận động viên nhảy xà từ B đến BC: độ cao giảm dần => thế năng giảm dần; tốc độ tăng dần => động năng tăng dần. Có sự chuyển hóa từ thế năng sang động năng.

d**) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  – Từ các kiến thức đã học, HS trả lời các câu hỏi luyện tập. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  – GV yêu cầu HS xem lại các kiến thức đã học.  – Thảo luận nhóm để hoàn thành các bài tập GV giao.  – Thời gian hoàn thành nhiệm vụ: 30 phút. | – Nhóm HS phân công nhiệm vụ, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập. |
| **Báo cáo, thảo luận:**  – GV mời đại diện một nhóm nhanh nhất lên trình bày kết quả.  – GV mời nhóm khác cho ý kiến bổ sung.  – GV nhận xét bài làm của các nhóm đôi và chọn nhóm có phần trả lời hoàn thiện nhất cộng 0,5 điểm KTTX. | – Đại diện nhóm được mời trình bày kết quả.  – Nhóm khác nhận xét. |
| **Kết luận:** – GV chốt lại các kiến thức đã học của toàn bài.  – GV dặn dò chuẩn bị cho tiết học sau bài Công, công suất.  – GV dặn dò HS làm các bài tập của bài Cơ năng trong SBT vào vở bài tập. | |

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Tổ chức hoạt động, sáng tạo và làm ra các động cơ dựa trên cơ sở lý thuyết của bài và vận dụng được kiến thức liên môn để làm ra được sản phẩm.

**b) Nội dung:** Tổ chức dự án “Thiết kế ô tô dây cót bằng các dụng cụ tái chế”



- GV hướng dẫn ngắn gọn, gợi ý hướng thực hiện sản phẩm cho HS

**c) Sản phẩm:** Động cơ đốt ngoài được làm từ vật liệu tái chế

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Giao nhiệm vụ:***  Tổ chức dự án “Thiết kế động cơ nhiệt đốt ngoài bằng các nguyên liệu tái chế”  Tự làm oto lên dây cót đơn giản - Trò Chơi Sáng Tạo  - GV hướng dẫn ngắn gọn, gợi ý hướng thực hiện sản phẩm cho HS | HS nhận nhiệm vụ |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**  - GV hỗ trợ HS trong quá trình làm việc và yêu cầu HS cập nhật tiến độ qua các mạng xã hội, nhóm facebook, zalo, telegram,..  - Giải đáp thắc mắc cho HS. | - Thực hiện nhiệm vụ ở nhà.  - Cập nhật tiến độ hằng ngày cho HS. |
| *Báo cáo kết quả:*  - GV chấm điểm dựa trên tính thẩm mỹ và hiệu quả của sản phẩm. | - HS trình bày sản phẩm hoàn thiện sau 1 tuần làm việc tại nhà. |