**BÀI 23: CÔNG –NĂNG LƯỢNG (2t)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức**

- Biết được năng lượng là gì ? Các dạng năng lượng ? Sự chuyển hóa năng lượng.

- Phát biểu được định nghĩa công của một lực. Biết cách tính công của một lực trong trường hợp đơn giản (lực không đởi, chuyển dời thẳng).

- Nắm được đơn vị công, đơn vị năng lượng.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***Năng lực tự chủ và tự học:*** tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát thực tế để tìm hiểu về năng lượng, các dạng năng lượng và sự chuyển hóa năng lượng.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** thảo luận nhóm để tìm ra các các biểu hiện của năng lượng , hợp tác trong thực hiện hoạt động quan sát thu thập thông tin về sự chuyẻn hóa năng lượng.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** GQVĐ trong thực hiện quan sát các biểu hiện và sự chuyển hóa năng lượng

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :**

*- Năng lực nhận biết KHTN:* Nhận biết, kể tên, các dạng năng lượng ,cách thức chuyển hóa

*- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Nêu được biểu hiện chung của năng lượng là sự thực hiện công .

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* giải các bài tập đơn giản về công .Giải thích ứng dụng của hộp số trên xe.

**3. Phẩm chất:**

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

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về các dạng năng lượng.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ
* Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thảo luận , quan sát vật **II.Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. GV:** Giáo án, sgk, thước kẻ, đồ dùng dạy học,…

**2. HS:** Ôn tập các kiến thức:

+ Khái niệm công đã học ở lớp 8

+ Quy tắc phân tích một lực thành hai lực thành phần có phương đồng quy.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu:** (Xác định vấn đề học tập là quan sát một số hình ảnh gọi tên được một số dạng năng lượng ....

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần giải quyết là năng lượng là gì? cách nhận biết một vật có mang theo năng lượng....)

**b) Nội dung:**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ THEO NHÓM trên phiếu học tập , để kiểm tra kiến thức nền của học sinh về năng lượng và công cơ học.

**c)****Sản phẩm:**

- Câu trả lời của học sinh ghi trên phiếu học tập KWL, có thể: muốn tìm hiểu về các dạng năng lượng , nhận biết và sử dụng năng lượng hợp lý.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- Cho hs quan sát một số video đã chuẩn bị .- GV phát yêu cầu học sinh trả lời nhanh các câu hỏi ứng với từng video( hình ảnh ?) vào phiếu ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Hoàn thành phiếu 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, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:**- Giáo viên nhận xét, đánh giá:* *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.*->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* |  |

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

**Hoạt động 2.1: Nhắc lại các kiến thức về năng lượng ,bảo toàn năng lượng**

**a) Mục tiêu:**

- Nhắc lại kiến thức về năng lượng đã biết ở THCS: kể tên các dạng năng lượng , sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng trong thực tế đã biết .

**b) Nội dung:**

- Học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK, hiểu biết thực tế trả lời câu hỏi

**c)****Sản phẩm:**

- Qua hoạt động nhóm, thảo luận nhóm, hoàn thành phiếu học tập

- Vận dụng trả lời các câu hỏi 1,2,3,4 trang 91

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV giao nhiệm vụ học tập theo bàn , tìm hiểu thông tin về năng lương trong SGK trả lời câu hỏi pht 2- ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thảo luận, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập bước 1.HS hoạt động nhóm đưa ra phương án làm thí nghiệm và ghi kết quả thí nghiệm vào bảng kết quả.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*- GV nhận xét và chốt nội dung  | **I.Năng lượng** a.+Mọi hiện tượng (mọi vật )tồn tại trong tự nhiên đều mang theo năng lượng.Các dạng năng lượng: cơ năng , nhiệt năng , hóa năng, quang năng ,điện năng ........+ Năng lương có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác , từ vât này sang vật khác qua sự thực hiện công và truyền nhiệt . |

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

1. **Mục tiêu:**

Hiều được năng lượng không tự sinh ra , không tự mất đi mà chỉ chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác

**b) Nội dung:**

-Các nhóm nghiên cứu thí nghiệm lịch sử về bảo toàn năng lượng của Jun, phân tích hoạt động của máy xay, máy bơm.....

 **c)****Sản phẩm:**

**-** Phân tích hiểu được sự truyền năng lượng , bảo toàn của năng lượng vói hệ vật

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV giao nhiệm vụ học tập theo bàn , tìm hiểu thí nghiệm lịch sử của Jun trong SGK , vận dụng phân tích sự chuyển hóa năng lượng của người thợ xây khi đưa vật năng lên cao bằng ròng rọc *+Năng lượng được truyền giữa những vật nào ?**+Dạng năng lượng được chuyển hóa trong ví dụ ?****\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thảo luận, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập HS hoạt động nhóm và ghi kết quả thảo luận chung***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*- GV nhận xét và chốt nội dung  | **b. Định luật bảo toàn năng lượng :**Năng lượng trong một hệ vật là một đại lượng bảo toàn |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu công cơ học**

1. **Mục tiêu:**

+ Nắm được khái niệm công cơ học ,biểu thức , đơn vị công

+Xác định được vai trò của lực sinh công trong chuyển động : lực cản hay lực phát động .

+Hiểu được sinh công là một cách chuyển hóa năng lượng .

+Vận dụng giải các bài tập đơn giản tính công .

 **b.) Nội dung**

 \*Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên khi quan sát các ví dụ minh họa

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***1.1******\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***-Mỗi tổ chuẩn bị 1 lực kế và vật nặng- GV giao nhiệm vụ học tập theo bàn , phân tích sự chuyển hóa năng lượng trong trường hợp :+ ***kéo vật chuyển động trên mặt phẳng ngang từ trạng thái nghỉ .******+Móc vật vào lực kế và treo lên*** ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thảo luận, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập HS hoạt động nhóm và ghi kết quả thảo luận chung***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*- GV nhận xét và chốt nội dung  | **II. Công cơ học** 1. **Khái niệm công**

Là số đo phần năng lượng được truyền hoặc chuyển hóa trong quá trình thực hiện công . |
| ***1.2*** ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV giao nhiệm vụ học tập theo bàn , hoàn thành phiếu học tập 3,4***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thảo luận, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập HS hoạt động nhóm và ghi kết quả thảo luận chung***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*- GV nhận xét và chốt nội dung  | **b. Công thức tính công** **\*** Công của lực không đổi , vật chuyển dời theo hướng của lực: *A = Fs*.\*Công của lực không đổi và lực không cùng phương với chuyển dời . A= F.S. cos α**\*\* Biện luận:** Công là đại lượng vô hướng, có giá trị đại số. + Khi α là góc nhọn, cosα> 0, suy ra A > 0 ; khi đó A gọi là công phát động. + Khi α = 90o, cosα = 0, suy ra A = 0 ; khi đó lực  không sinh công. + Khi α là góc tù thì cosα< 0, suy ra A < 0 ; khi đó A gọi là công cản.**\*.** Đơn vị: J (Jun) 1J = 1N.1m. |
| ***1.3*** ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV giao nhiệm vụ học tập theo tổ , giải bài tập ví dụ ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thảo luận, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập HS hoạt động nhóm và ghi kết quả thảo luận chung***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*- GV nhận xét và chốt nội dung | **c. Bài tập ví dụ** **Bài tập ví dụ 1:** Khi rửa gầm xe ô tô, người ta sử dụng máy nâng để nâng ô tô lên độ cao h = 160cm so với mặt sàn. Cho biết khối lượng ô tô là m = 1,5 tấn và gia tốc trọng trường là $g = 10 m/s^{2}$. Tính công tối thiểu mà máy nâng đã thực hiện.$+F = P = mg = 1,5.10^{3}.10=1,5.10^{4} N$+$A = P.h = 24000 J = 24 kJ$ VD2. Một ô tô chuyển động lên dốc, mặt dốc nghiêng góc β so với mặt phẳng nằm ngang, chiều dài dốc l. Hệ số ma sát giữa ô tô và mặt dốc là k (hình vẽ) 1. Có những lực nào tác dụng lên ô tô?2. Tính công của những lực đó?3. Chỉ rõ công cản và công phát động?HD. Có các lực: 2. AN = 0; AF = F.l; Ams = - Fms.lAP = P.l.cos(900 + β) => AP<03. Ams < 0 vì cản trở chuyển động -> công của lực ma sát là công cản.AF > 0 và lực là lực phát động -> công của lực là công phát động.AP < 0 => công cản. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL.

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

**c)****Sản phẩm:**

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập KWL.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.***\*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 bằng sơ đồ tư duy trên bảng. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

- Chế tạo mô hình kiểm chứng định luật Jun

**c)****Sản phẩm:**

- HS chế tạo được mô hình kiểm chứng định luật Jun

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- Yêu cầu mỗi nhóm HS hãy chế tạo một mô hình kiểm chứng định luật Jun***\*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. |  |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP**Họ và tên: ……………………………………………………………… Lớp: ……………………………. Nhóm: ……**PHIẾU KHỞI ĐỘNG** Nêu các dạng năng lượng , hinh thức chuyển hóa năng lượng trong mỗi ví dụ Vd1:...................................................................Vd2:...................................................................Vd3:...................................................................Vd4:...................................................................Vd5:...................................................................**PHIẾU HÌNH THÀNH KT** **PHIẾU 01**1. Kể tên các dạng năng lượng thường gặp trong thực tế mà em biết ?2. Năng lượng có thể chuyển hóa như thế nào ? Nêu ví dụ minh họa ?**PHIẾU 02**Vd1**: Dùng lực kế kéo một vật M chuyển động trên mặt bàn từ trạng thái nghỉ .**+ Năng lượng được truyền giũa những vật nào ?bằng hình thức nào ?Biểu hiện cụ thể ?*(Năng lượng được truyền từ tay người sang vật M, khí người dùng tay kéo vật , số chỉ lực kế thay đổi )*+Mô tả trạng thái của vật M ?(Ban đầu M đứng yên v=0, sau khi kéo M chuyển động v≠ 0)**Vd2: Treo vật M vào một lực kế** (trong trường hợp này vẫn có sự truyền năng lượng nhưng không có sự tay đổi trạng thái của M)**Phiếu học tập số 03:****Bài toán:** Dùng một lực  không đổi kéo một vật chuyển động theo phương ngang đi được quãng đường s. **1.** Tính công của lực  khi lực  trùng với phương ngangs**2.** Tính công của lực  khi lực  hợp với phương ngang góc *Gợi ý:**- Theo phương của  gốc của điểm đặt lực không dời chỗ, ta có s2 bằng bao nhiêu? Từ đó tính công ?**- Viết lại biểu thức  theo F. Từ đó suy ra công thức tính công?***PHIẾU HỌC TẬP 4****1** Từ CT tính công ở trên, hãy cho biết công A là đại lượng vô hướng hay có hướng, có giá trị đại số hay độ lớn?**2.** Công A dương, âm, bằng 0 khi nào? Nêu VD về một vật có lực tác dụng nhưng lực đó không sinh công?**3.** Nếu F = 1N, s = 1m thì công A là bao nhiêu Jun? Từ đó, đưa ra định nghĩa đơn vị Jun? |