**Ngày soạn:**..................................

**Họ và tên:**......................

# CHỦ ĐỀ 4. NĂNG LƯỢNG

# BÀI 1. NĂNG LƯỢNG VÀ CÔNG

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về năng lực**

***1.1. Năng lực chung:***

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu: Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các câu thảo luận.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề và sáng tạo: Biết thu thập các thông tin để từ đó đề xuất, chế tạo được mô hình minh họa định luật bảo toàn động lượng.

- Năng lực thực nghiệm.

- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.

- Năng lực hoạt động nhóm

***1.2. Năng lực đặc thù***

***a. Nhận thức vật lí:***

+ Nêu được ví dụ về năng lượng, về sự truyền năng lượng từ vật này sang vật khác.

+ Viết được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực.

+ Nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng ( với ).

+ Nêu được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.

***b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới gốc độ vật lý***

+ Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.

+ Từ một số tình huống thực tế thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lý và định nghĩa công suất.

***c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng***

+ Vận dụng được mối liên hệ công suất hay tốc độ thực hiện công với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.

**2. Về phẩm chất:**

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.

- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

***1. Đối với giáo viên:***

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh về các dạng năng lượng như cơ năng, hóa năng, nhiệt năng, điện năng, năng lượng ánh sáng, năng lượng âm thanh, năng lượng nguyên tử

- Ảnh chụp một số thiết bị có ghi công suất...

***2. Đối với học sinh:***

- Ôn lại những vấn đề đã được học về năng lượng ở cấp 2.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**Mở đầu:** Tạo tình huống học tập về năng lượng

**a. Mục tiêu:**

- Từ những dạng năng lượng mà các em nhận biết được trên thực tế, kích thích học sinh tìm hiểu thêm những kiến thức mới liên quan

- Nêu được các dạng năng lượng.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | **-** GV chiếu những video và hình ảnh về các dạng năng lượng, yêu cầu học sinh nêu tên các dạng năng lượng đã quan sát được.  11 Latest Gif ideas | cute gif, animation, motion design animation phim hoạt hình] Larva Tập 09 (Điện Giật) animated gif  Động cơ nhiệt, động cơ đốt trong 4 kỳ, 2 kỳ chạy xăng và Diesel origin solar - Online Discount Shop for Electronics, Apparel, Toys, Books,  Games, Computers, Shoes, Jewelry, Watches, Baby Products, Sports &  Outdoors, Office Products, Bed & Bath, Furniture, Tools, Hardware,  Automotive Parts, Accessories |
| **Bước 2** | HS trả lời  - Học sinh khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời bạn.. |
| **Bước 3** | - Giáo viên tổng kết đánh giá câu trả lời…  - Giáo viên nêu vấn đề: Năng lượng tồn tại ở khắp mọi nơi xung quanh ta. Việc đưa ra một định nghĩa hoàn thiện đã và dang là một thử thách cho các nhà khoa học |

**2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Tìm hiểu về công và sự truyền năng lượng**

**Mục tiêu:**

- Nêu được công là gì.

- Viết được biểu thức tính công bằng tích của lực ác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực.

- Nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng ( với ).

- Nêu được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.

**b. Nội dung:** GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**

+ Câu trả lời của HS

+Thu nhận kiến thức:

* Công là số đo phần năng lượng được truyền hoặc được chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.
* Công có đơn vị là jun (J): 1J = 1 N.m

**Công thức tính công :**

Trong đó A là công của lực tác dụng lên vật làm cho vật dịch chuyển được quãng đường s, là góc hợp bởi lực và hướng chuyển động.

+ : Công phát động

+ : Lực không sinh công

+ : Công cản

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu số học tập số 1   1. Quan sát hình 1.2/80 phân tích năng lượng chuyển hoá như thế nào? 2. Trong thực tế từ công còn sử dụng trong các tình huống giao tiếp như nào? Lấy VD? 3. Khi nào một vật thực hiện “ công” cơ học? Trả lời câu hỏi trang 81?   4.Làm câu 1,2 trang 81 |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu** **1.** Năng lượng truyền từ người nông dân cho bao thóc bằng cách thực hiện công,thay đổi độ cao của bao cát.Năng lượng chuyển hoá thành thế năng. Ta nói người tác dụng lực, lực sinh công  **Câu** **2.** Thự tế công sử dụng không gắn liền với sự truyền năng lượng , ko có lực tác dụng hoặc không có sự dịch chuyển thì không phải công cơ học.  **Câu 3**:Vật thực hiện công khi có lực tác dụng và sự dịch chuyển  **Câu 4**:  A=5.10.3=150 N.m  A=A1+A2= p.s.cosx+P.s.cos 90=P.h=250 Nm  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |
| **Bước 3** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 2: chỉ ra và phân tích VD sau chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công? |
| **Bước 4** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  HS Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **a.** Động cơ điện đưa vật nặng chuyển động từ dưới đất lên cao  Khi kéo vật lên cao, lực kéo đã làm vật từ trạng thái đứng yên (v = 0; Wđ= 0) sang trạng thái chuyển động (vận tốc tăng, động năng tăng). Động năng của vật nhận được năng lượng từ lực kéo của ròng rọc truyền sang.  ⇒ Đã có sự truyền năng lượng bằng cách thực hiện công.  **b.** Hỗn hợp xăng và không khí trong xilanh bị đốt cháy đẩy pittông chuyển động.  Khi đốt cháy, pittông chuyển động, chứng tỏ nhiệt năng đã chuyển hóa thành động năng. Động năng của pittông nhận được là do pittông đã nhận được năng lượng nhiệt từ xilanh.  ⇒ Đã có sự truyền năng lượng bằng cách thực hiện công.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 5** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số  **Phiếu học tập số 3**  HS tìm hiểu mục 1, công thức tính công cơ học, điều từ thích hợp vào chỗ trống:  Lực F tác dụng lên một vật làm vật dịch chuyển quãng đường s  + Khi lực không đổi và cùng hướng với hướng chuyển động của vật thì công của lực được xác định bằng …………………………….  + Khi lực không đổi và hướng của lực hợp với hướng chuyển động một góc thì công của lực được xác định bằng ………………………………….   * Nếu :……………………………… * Nếu :……………………………………   Nếu :…………………………. |
| **Bước 6** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  + Khi lực không đổi và cùng hướng với hướng chuyển động của vật thì công của lực được xác định bằng …A = F.s…….  + Khi lực không đổi và hướng của lực hợp với hướng chuyển động một góc  thì công của lực được xác định bằng ………   * Nếu :……Công phát động……… * Nếu :……Lực không sinh công……… * Nếu :……Công cản……….   - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2. Tìm hiểu công suất**

**Hoạt động 2.1:** **Tìm hiểu tốc độ thực hiện công**

**a.Mục tiêu:**

-So sánh khả năng thực hiện công của 2 vật trong cùng một khoảng thời gian

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** câu trả lời của HS

Tỉ số  chính là tốc độ sinh công của lực P: Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công (hay đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm) của một người hay của một thiết bị nào đó, được gọi là công suất.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Hs thảo luận nhóm và hoàn thành câu hỏi trang 83/sgk |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Vật** | **Khối lượng vật liệu**  **m (kg)** | **Độ cao vật liệu:**  **h (m)** | **Công thực hiện:**  **A (J)** | **Thời gian thực hiện công:**  **t (s)** | | **Người kéo** | m1= 50 kg | h1 = 10 m |  | t1 = 50 s | | **Máy tời** | m2 = 50kg | h2 = 10 m |  | t2 = 10s |   + Công mà ngươi và máy này thực hiện trong thời gian 1 giây:  Trong 1 giây, người thực hiện được 100J.  Trong 1 giây, máy tời 2 thực hiện được 500J.  + Máy tời thực hiện công nhanh hơn.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  - Giáo viên thông báo kiến thức: Tỉ số  chính là tốc độ sinh công của lực P: Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công (hay đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm) của một người hay của một thiết bị nào đó, được gọi là công suất. |

**Hoạt động 2.2:** **Tìm hiểu định nghĩa, công thức tính công suất.**

**a. Mục tiêu:**

- Viết được công thức tính công suất.

- Biết được đơn vị của công suất và các bội số của đơn vị công suất.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**Công thức tính công suất.**

♦ **1. Công thức:** 

P: công suất (W)

A: công thực hiện (J)

t: thời gian vật thực hiện công (s)

♦ **2. Đơn vị:** W (oát)

1J/s = 1W hay 1W.s = 1J

♦ **3. Bội số của W.**

1kW = 1.000W

1MW = 1.000.000W

⇒ 1kWh = 3.600.000J

kW không phải đơn vị của công suất mà là đơn vị công của thiết bị hay điện năng tiêu thụ của thiết bị điện .

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS đọc SGK trang 84 và trả lời các câu hỏi của giáo viên:  **Câu 1.** Công thức tính công suất? Giải thích các ký hiệu có trong công thức.  **Câu 2.** Đơn vị của công suất? 1J/s = ?  **Câu 3.** Bội số của W:  1kW = …………. W  1MW = ……… …. W |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.**    P: công suất (W)  A: công thực hiện (J)  t: thời gian vật thực hiện công (s)  **Câu 2.**  Đơn vị của công suất là W (oát), 1J/s = 1W hay 1W.s = 1J  **Câu 3. Bội số của W:**  1kW = 1.000W  1MW = 1.000.000W |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |
| **Bước 5** | Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 4  **Phiếu học tập số 4**  Coi công suất trung bình của trái tim là 3W.  **a)** Trong một ngày - đêm trung bình trái tim thực hiện một công là bao nhiêu?  **b)** Nếu một người sống 70 tuổi thì công của trái tim thực hiện là bao nhiêu? Một ô tô tải muốn thực hiện được công này phải thực hiện trong thời gian bao lâu? Coi công suất của xe ô tô tải là 3.105 W.  **Xe Tải Veam ...1990Kg...thùng Kín ..Bạt..nhìn Đẹp Thật ..Lại Bền Nữa.** |
| **Bước 6** | - HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.  - GV quan sát và lựa chọn hai nhóm: chính xác nhất, sai sót nhiều nhất, để trình bày trước lớp.  - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.  - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh:  **Đáp án dự kiến phiếu học tập số 4**  + Đổi 1 ngày đêm, 70 năm ra giây. 1 ngày đêm = 86.400 s  70 năm = 25.550 ngày = 2.207.520.000 giây  +Áp dụng công thức tính công trái tim thực hiện trong 1 ngày đêm và trong 70 năm.  Công trái tim thực hiện trong 1 ngày đêm:    Công mà trái tim thực hiện trong 70 năm:    +Áp dụng công thức tính thời gian mà ô tô tải thực hiện công ( biết công và công suất của ô tô tải) |

**Hoạt động 2.3:** **Tìm hiểu mối liên hệ giữa công suất, lực và tốc độ.**

**a. Mục tiêu:**

- Viết được biểu thức thể hiện mối liên hệ giữa công suất, lực và tốc độ.

- Phân biệt được công suất tức thời và công suất trung bình.

- Biết sử dụng công thức  để giải thích nhanh tình huống thực tế về líp xe đạp và hộp số xe máy.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** kết quả thảo luận nhóm thông qua phiếu học tập số 4.

**Liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc** 

♦ Công suất trung bình: 

♦ Công suất tức thời: 

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS đọc SGK trang 84,85 và trả lời các câu hỏi của giáo viên:  **Câu 1.** Viết công thức tính công của lực F (F có độ lớn và hướng không đổi, vec tơ lực cùng phương cùng hướng với hướng chuyển động).  **Câu 2.** Viết công thức tính tốc độ trung bình.  **Câu 3.** Viết công thức tính công suất.  Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: HS bốc thăm nội dung câu hỏi (giáo viên chuẩn bị sẵn) |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 3** | GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS:  **Câu 1.** Công thức tính công của lực F (F có độ lớn và hướng không đổi, vec tơ lực cùng phương cùng hướng với hướng chuyển động).  **Câu 2.** Công thức tính tốc độ trung bình.  **Câu 3.** Công thức tính công suất. |
| **Bước 4** | **Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 5**  **Câu 1**:Hình bên mô tả hộp số xe máy. Hãy giải thích tại sao khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn ta thường đi ở số nhỏ.  **Câu 2.** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20.000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 giây và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là  A. 36 kW B. 3,6 kW C. 11 kW D. 1,1 kW  **Câu 3.** Một ô tô khối lượng 1 tấn đang hoạt động với công suất 5 KW và chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h thì lên dốc. Hỏi động cơ ô tô phải hoạt động với công suất bằng bao nhiêu để có thể lên dốc với tốc độ như cũ? Biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường không đổi dốc nghiêng 2,30 so với mặt đường nằm ngang và lấy g = 10 m/s2.  GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).  Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện mỗi nhóm trình bày  - Học sinh các nhóm thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện |
|  | - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh  **Đáp án phiếu học tập số 5**  **Câu 1.** Hộp số xe máy có chức năng như đĩa và líp của xe đạp.  Trên xe có số 1, số 2, số 3, số 4 và số N. xe cần kéo nhanh và mạnh thì đi số nhỏ ( công suất của động cơ lớn), xe cần kéo ổn định thì đi số lớn.  Vì vậy, khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn ta thường đi số nhỏ thì xe sẽ di chuyển dễ dàng hơn và không bị dừng lại đột ngột khi đoạn đường ma sát lớn.  **Câu 2.**  ( đáp án A)  **Câu.3.** Khi ô tô chuyển động thẳng đều:      Khi ô tô lên dốc với tốc độ như cũ: |
| **Bước 5** | Giáo viên lưu ý HS:  + Nếu v là tốc độ trung bình thì P là công suất trung bình.  + Nếu v là tốc độ tức thời thì P là công suất tức thời. |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về công cơ học

- Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.

- GiúpHS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về công suất.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**Bài tập ví dụ 1,2,3,4**

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên nhấn mạnh các nội dung chính cần nắm của bài.  Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  HS hệ thống lại những kiến thức chính ở bài học bằng sơ đồ tư duy. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm tổng kết kiến thức |
| **Bước 3** | HS giới thiệu sản phẩm của nhóm trước lớp và thảo luận. GV nhận xét, tổng kết |
| **Bước 4** | Gv yêu cầu học sinh làm bt ví dụ về công cơ học trang 94  **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 . Tính công tối thiểu mà máy nâng đã thực hiện.  **Bài tập ví dụ 2:**  Một bạn học sinh có khối lượng 50 kh đi lên một cầu thang gồm 20 bậc, mỗi bậc cao 15 cm, dài 20 cm. Tính công tối thiểu mà bạn ấy phải thực hiện. Coi lực mà học sinh tác dụng lên mỗi bậc thang là không đổi trong quá trình di chuyển. Lấy gia tốc trọng trường là .  **Bài tập ví dụ 3.** Trên công trường xây dựng một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một khối gạch nặng 85 kg lên độ cao 10,7 m trong thời gian 23,2 giây. Giả thiết khối gạch chuyển động đều. Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy g = 9,8 m/s2.  **Bài tập ví dụ 4.** Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ 250 m/s và động cơ sinh ra lực kéo 2.106 N để duy trì tốc độ này của máy bay. |
| **Bước 5** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ. GV nhận xét bài giải của HS  **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 . Tính công tối thiểu mà máy nâng đã thực hiện.  **Giải**  Để nâng được ô tô lên thì máy nâng phải tác dụng vào ô tô một lực có độ lớn tối thiểu bằng trọng lượng của ô tô:  Công tối thiểu mà mấy nâng đã thực hiện là:  **Bài tập ví dụ 2:**  Một bạn học sinh có khối lượng 50 kh đi lên một cầu thang gồm 20 bậc, mỗi bậc cao 15 cm, dài 20 cm. Tính công tối thiểu mà bạn ấy phải thực hiện. Coi lực mà học sinh tác dụng lên mỗi bậc thang là không đổi trong quá trình di chuyển. Lấy gia tốc trọng trường là .  **Giải**  - Muốn lên cầu thang này bạn học sinh phải có lực nâng tối thiểu là:          Độ dịch chuyển của bạn học sinh là:    - Công tối thiểu mà bạn ấy phải thực hiện là:    **Bài tập ví dụ 3.** Trên công trường xây dựng một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một khối gạch nặng 85 kg lên độ cao 10,7 m trong thời gian 23,2 giây. Giả thiết khối gạch chuyển động đều. Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy g = 9,8 m/s2.  Giải    **Bài tập ví dụ 4.** Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ 250 m/s và động cơ sinh ra lực kéo 2.106 N để duy trì tốc độ này của máy bay.  **Giải** |

**4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:** | -Tìm hiểu thêm một số ví dụ về các dạng năng lượng, sự chuyển hóa năng lượng và quá trình thực hiện công  -Đọc chỉ số công suất một số thiết bị ở gia đình |
| **Nội dung 2:** | HS làm bài tập 1,2,3 SGK – Trang 94 |

**a. Mục tiêu:** giúp HS vận dụng kiến thức đã vào áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

**b. Nội dung:** GV đặt câu hỏi, HS về nhà suy nghĩ hoàn thành bài tập.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

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

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

- HS tiếp nhận nhiệm vụ

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- HS hoàn thành và báo cáo kết quả vào tuần sau

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện**

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.

- Hoàn thành bài tập sgk

- Tìm hiểu nội dung bài tiếp theo

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**