|  |  |
| --- | --- |
| **Tuần 3****Trường : THCS LỘC VĨNH** |  GV: VÕ VĂN THẮNG Ngày soạn : 15/9/2024 |
| **Tổ : KHTN, CÔNG NGHỆ** |  Ngày dạy: 18/9/2024 |

**Tiết 4,5 - § 3** : **CÔNG VÀ CÔNG SUẤT**

Môn học : Khoa học tự nhiên Lớp:9

 Thời lượng dạy học: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

– Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hưởng của lực, công suất là tốc độ thực hiện công.

– Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất

– Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản.

**2. Về năng lực**

**a) Năng lực chung**

– Chủ động nêu ý kiến cá nhân trong hoạt động thảo luận để tìm ví dụ thực hiện công trong đời sống.

**b) Năng lực KHTN**

– Chủ động tìm hiểu về các công thức tính công, công suất, vận dụng các kiến thức và liên hệ với thực tế.

**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.

– Các video hỗ trợ bài giảng.

– Phiếu học tập (in trên giấy A

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS xác định được vấn đề của bài học, chuẩn bị tâm thế phấn khởi học bài mới.

**b) Nội dung:**

- GV trình chiếu video cho HS xem và trả lời câu hỏi.

– Trong video vừa xem, người ta nói “thay vì mất **công** làm thế này thì họ quyết định làm thế kia cho đỡ tốn **công**”. Vậy công ở đây là gì? Công được xác định như thế nào?

**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời phỏng đoán dựa trên kiến thức bản thân của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**- GV trình chiếu video cho HS xem và trả lời câu hỏi.– Trong video vừa xem, người ta nói “thay vì mất **công** làm thế này thì họ quyết định làm thế kia cho đỡ tốn **công**”. Vậy công ở đây là gì? Công được xác định như thế nào? | - HS nhận nhiệm vụ, cùng xem video. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**- GV đặt câu hỏi xong quan sát HS, nếu các em chưa thể trả lời thì đặt thêm câu hỏi gợi mở, liên tưởng tác các kiến thức đã học ở lớp dưới. | HS suy nghĩ và trả lời các câu hỏi. |
| **Chốt lại và đặt vấn đề vào bài**- GV nhắc lại các kiến thức đã học liên quan đến bài ở các lớp dưới, dẫn dắt vào bài học mới.*Trong video vừa xem, người ta nói “thay vì mất* ***công*** *làm thế này thì họ quyết định làm thế kia cho đỡ tốn* ***công****”. Vậy công ở đây là gì? Công được xác định như thế nào?* | HS lắng nghe và chuẩn bị tinh thần học bài mới. |

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

**2.1.Hoạt động : Công**

**a.Mục tiêu:**

- Nhận biết được thực hiện công trong các tình huống thực tiễn.

- Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực.

- Liệt kê được một số đơn vị đo công thường dùng.

- Chủ động nêu ý kiến cá nhân trong hoạt động thảo luận để tìm ví dụ thực hiện công trong đời sống.

**b.Nội dung:**

- Tiến hành cho HS hoạt động theo cặp (think – pair – share), thảo luận và suy nghĩ trong vòng 5 phút hoàn thành phiếu học tập số 1.

**c) Sản phẩm:** PHT đầy đủ đáp án như sau

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 1** |
| **Câu 1.** Có bao nhiêu hình thức truyền năng lượng phổ biến ? Đó là những hình thức nào ? |
| **Trả lời**- Có hai hình thức truyền nhiệt phổ biến đó là truyền nhiệt và thực hiện công.**Câu 2.** Công là gì? Nêu biểu thức tính công?**Trả lời**- Công cơ học thường được gọi tắt là công, đó là số do phần năng lượng được truyền từ vật này qua vật khác trong tương tác giữa các vật. - Công thức tính công: A = F.s trong đó: F (N) là lực tác dụng; s (m) là quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực; A là công cơ học.- Đơn vị đo công: jun (kí hiệu: J); kilôjun (kí hiệu: kJ), calo (kí hiệu: cal).1 kJ = 103 J; 1 cal = 4,186 J**Câu 3.** Nếu lực tác dụng lên vật có phương vuông góc với hướng dịch chuyển của vật thì công thực hiện bởi lực đó bằng bao nhiêu?**Trả lời**- Nếu lực tác dụng lên vật có phương vuông góc với hướng dịch chuyển của vật thì công thực hiện bởi lực đó bằng không.**Câu 4.** Một xe năng tác dụng một lực hướng lên, có độ lớn 2000 N đề nâng kiện hàng từ mặt đất lên độ cao 1,4 m. Tính công của lực nâng**Trả lời** Công của lực nâng là A = F.s = 2000 . 1,4 = 2 800 J |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:** - Tiến hành cho HS hoạt động theo cặp (think – pair – share), thảo luận và suy nghĩ trong vòng 5 phút hoàn thành phiếu học tập số 1. | - HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ****-** GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | - HS làm việc theo nhóm, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập 1 |
| **Báo cáo kết quả:** - Gọi 1 nhóm đại diện trình bày kết quả. Các nhóm khác bổ sung- GV kết luận về nội dung kiến thức mà các nhóm đã đưa ra.- Chấm điểm cho các nhóm.- Giới thiệu công thức tính công trong trường hợp tổng quát mục “Em có biết – SGK/tr22” | - GV gọi thì đứng tại chổ trình bày đáp án phiếu học tập.- Lắng nghe và nhận xét các bài làm của nhóm khác. |
| **Tổng kết**- GV chốt lại các ý kiến thức chính cho HS:* *Công thức tính công:*

*A = F.s trong đó: F (N) là lực tác dụng; s (m) là quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực; A là công cơ học.** *Đơn vị đo công: jun (kí hiệu: J); kilôjun (kí hiệu: kJ), calo (kí hiệu: cal).*

*1 kJ = 103 J;* *1 cal = 4,186 J* | Ghi nhớ kiến thức  |

**2.2.Hoạt động : Công suất**

**a.Mục tiêu:**

- Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được công suất là tốc độ thực hiện công.

- Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công suất.

- Áp dụng công thức giải được một số bài tập cơ bản về công suất.

**b.Nội dung:**

- GV chia lớp thành 6 nhóm nhỏ.

- Phát phiếu học tập số 2 yêu cầu các nhóm làm việc thảo luận trong 10 phút.

**c.Sản phẩm:** Phiếu học tập đầy đủ đáp án như sau

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
|  **Câu 1.** Công suất là gì? Nêu biểu thức tính công suất? **Trả lời*** Định nghĩa công suất: công suất là tốc độ thực hiện công.
* Công thức tính công suất: P = $\frac{A}{t}$

trong đó: t (s) là thời gian thực hiện công; A (J) là công. * Đơn vị đo công suất: oát (kí hiệu: W); kilôoát (kí hiệu: kW); mêgaoát (kí hiệu: MW); gigaoát (kí hiệu: GW)

1 kW = 103 W; 1 MW = 106 W; 1 GW = 109 W**Câu 2.** Trong tình huống đã nêu, nếu xét trong một phút thì máy cày nào thực hiện được công lớn hơn?**Trả lời**Máy cày A cày 2 mẫu đất mất 30 phút.Trong 1 phút máy cày A cày được $\frac{1.2}{30}$  =$ \frac{1}{15}$ mẫu đấtMáy cày B cày 1 mẫu đất mất 10 phút.Trong 1 phút máy cày B cày được  $\frac{1.1}{10}$ = $\frac{1}{10}$ mẫu đấtVậy máy cày B thực hiện được công lớn hơn máy cày A.**Câu 3.** Cần cầu A nắng được kiện hàng 2 tấn lên cao 5 m trong 1 phút. Cần cầu B năng được kiện hàng 1,5 tấn lên cao 8 m trong 40 s. Xem lực nâng bằng với trọng lượng của kiện hàng. So sánh công suất của hai cần cấu.**Trả lời**Công suất của cần cẩu A làPA = $\frac{A}{t}$ = $\frac{F.s.cosα}{t}$ = $\frac{2000.10.5}{60}$ = 1,6666 WPB = $\frac{A}{t}$ = $\frac{F.s.cosα}{t}$ = $\frac{1500.10.8}{40}$ = 3000 WCông suất của cần cẩu B lớn hơn cần cẩu A |

**d.Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV chia lớp thành 6 nhóm nhỏ.- Phát phiếu học tập số 2 yêu cầu các nhóm làm việc thảo luận trong 10 phút.  | - HS nhận nhiệm vụ.- Tập trung nhóm theo hướn dẫn của giáo viên và nhận bộ dụng cụ thí nghiệm. |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:*** - GV quan sát hỗ trợ khi cần thiết, đặt các câu hỏi gợi mở cho HS khi HS gặp khó. | HS thảo luận theo nhóm và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2. |
| ***Báo cáo kết quả****:* - GV yêu cầu HS treo đáp án lên bảng.- Cho HS nhận xét chéo cho nhau, góp ý chỉnh sửa.- GV chỉnh sửa lại các đáp án cho HS (nếu có sai).- Chấm điểm cho các nhóm. | - HS quan sát các đáp án của nhóm khác, nhận xét, bổ sung. |
| **Tổng kết:**- GV chốt lại các kiến thức cho HS quan trọng cho HS:* *Định nghĩa công suất: công suất là tốc độ thực hiện công.*
* *Công thức tính công suất: P =* $\frac{A}{t}$

*trong đó: t (s) là thời gian thực hiện công; A (J) là công.* * *Đơn vị đo công suất: oát (kí hiệu: W); kilôoát (kí hiệu: kW); mêgaoát (kí hiệu: MW); gigaoát (kí hiệu: GW)*

*1 kW = 103 W; 1 MW = 106 W;* *1 GW = 109 W* | - HS lắng nghe, ghi chép vào vở. |

**3.Hoạt động 3: Luyện tập**

**a.Mục tiêu:** Củng cố nội dụng bài học.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS hoạt động độc lập.

- Phát PHT cá nhân cho HS luyện tập hoặc làm bài tập qua quizizz.

- Làm bài tập trong vòng 5 phút.

**c) Sản phẩm:** Đáp án

|  |
| --- |
|  **LUYỆN TẬP** |
|  **Câu 1.**Phát biểu nào sau đây là đúng?A. Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.C. Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.**Câu 2.** Thả rơi một hòn sỏi khối lượng 50 g từ độ cao 1,2 m xuống một giếng sâu 3 m. Công của trọng lực khi vật rơi chạm đáy giếng làA. 60 J. B. 1,5 J.C. 210 J. D. 2,1 J.**Câu 3.** Ki – lô – oát giờ là đơn vị củaA. Hiệu suất. B. Công suất.C. Động lượng. D. Công.**Câu 4.** Trên một máy bơm có ghi (mã lực:  ). Giá trị này cho biếtA. công suất của máy bơm. B. công của máy bơmC. nhãn hiệu của nhà sản xuất.D. hiệu suất của máy bơm. |
| **Câu 5.** Vật nào sau đây không có khả năng sinh công? A. Dòng nước lũ đang chảy mạnh B. Viên đạn đang bay C. Búa máy đang rơi D. Hòn đá đang nằm trên mặt đất  |

 **d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:** - GV cho HS hoạt động độc lập.- Phát PHT cá nhân cho HS luyện tập hoặc làm bài tập qua quizizz.- Làm bài tập trong vòng 5 phút. | - HS nhận nhiệm vụ. |
| **HS thực hiện nhiệm vụ**- GV hỗ trợ HS ở các bài tập khó. | - HS tiến hành giải quyết các bài tập. |
| **Báo cáo kết quả:** - Hỗ trợ HS giải các câu hỏi khó.- GV kết luận về nội dung kiến thức. | - HS lắng nghe GV hỗ trợ giải các câu hỏi khó, và ghi chép lại. |
| **Tổng kết** | Ghi nhớ kiến thức |

**4.Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học để giải quyết các bài tập liên quan đến thực tế.

**b) Nội dung:**

- GV đặt câu hỏi, HS vận dụng các kiến thức đã học và kiến thức bản thân để trả lời các câu hỏi sau.

**Câu 1.** Cứ mỗi lần đập, tim người thực hiện một công khoảng 1 J. Em hãy đề xuất cách đo công suất của tim bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây.

**Câu 2.** Mỗi lần Nam nâng tạ lên cao, bạn thực hiện một công khoảng 5 J. Em hãy đề xuất cách đo công suất của Nam khi nâng tạ bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây.

**c) Sản phẩm:** Đáp án của các câu hỏi như sau

**Câu 1:**

Đề xuất cách đo công suất của tim bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây.

- Bước 1: Bấm nút RESET để đồng hồ bấm giây về 0.

- Bước 2: Bấm nút ON/OFF để bắt đầu đo

- Bước 3: Đếm số nhịp đập của tim trong thời gian 1 phút.

- Bước 4: Bấm nút ON/OFF để dừng đo khi đủ 1 phút.

- Bước 5: Sử dụng công thức:

+ Công thức hiện của n lần tim đập là n (J).

+ Công suất của tim là $\frac{n}{60}$ (J/s)

**Câu 2:**

Đề xuất cách đo công suất của Nam khi nâng tạ bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây.

- Bước 1: Bấm nút RESET để đồng hồ bấm giây về 0.

- Bước 2: Bấm nút ON/OFF để bắt đầu đo

- Bước 3: Đếm số lần Nam nâng tạ lên cao trong thời gian 1 phút.

- Bước 4: Bấm nút ON/OFF để dừng đo khi đủ 1 phút.

- Bước 5: Sử dụng công thức:

+ Công thức hiện trong phút: n.5J

+ Công suất Nam là $\frac{5n}{60}$ (J/s)

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Giao nhiệm vụ:*** - GV đặt câu hỏi, HS vận dụng các kiến thức đã học và kiến thức bản thân để trả lời các câu hỏi sau.**Câu 1.** Cứ mỗi lần đập, tim người thực hiện một công khoảng 1 J. Em hãy đề xuất cách đo công suất của tim bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây.**Câu 2.** Mỗi lần Nam nâng tạ lên cao, bạn thực hiện một công khoảng 5 J. Em hãy đề xuất cách đo công suất của Nam khi nâng tạ bằng cách sử dụng một đồng hồ bấm giây. | HS nhận nhiệm vụ |
| ***Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ****:* - GV quan sát hỗ trợ HS khi cần thiết. | - HS trả lời các câu hỏi  |
| *Báo cáo kết quả:* - GV nhận xét các câu trả lời của HS. - Tổng kết điểm cho HS và trao thưởng.- Dặn dò về nhà.- Kết thúc buổi học | - HS lắng nghe.- Ghi nhớ các nhiệm vụ về nhà. |