

Ngày soạn: 10/09/2024

Ngày dạy: 20/09/2024

Giáo viên thực hiện : Đoàn Thị Thúy

Lớp thực hiện : 9A

BÀI 2: ĐỘNG NĂNG, THỂ NĂNG

Môn Khoa học tự nhiên; lớp: 9

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

Tiết chuyên đề giáo viên thực hiện tiết 1 của bài 2

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức:

- Nêu được khái niệm động năng,
- Viết được biểu thức tính động năng của vật,
- Vận dụng giải thích một số hiện tượng vật lý, giải được các bài tập liên quan.

2. Về năng lực:

* Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự tìm kiếm thông tin để viết được các biểu thức tính động năng của vật; nêu được ý nghĩa của các đại lượng.
- Năng lực giao tiếp, hợp tác: Tham gia hoạt động nhóm để hoàn thành các phiếu học tập để tìm hiểu về động năng.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết các vấn đề trong cuộc sống liên quan đến động năng.

* Năng lực riêng:

- Năng lực nhận thức tự nhiên: Nêu được khái niệm động năng, và ví dụ.
- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Viết được biểu thức tính động năng của vật.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ, tích cực tham gia các hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Trung thực báo cáo.
- Có trách nhiệm trong việc tìm hiểu nội dung bài học.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập KHTN.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Thiết bị dạy học:

- Dụng cụ thí nghiệm dành cho mỗi nhóm HS: 1 máng trượt (gồm 1 máng nghiêng, dài khoảng 70 cm, ghép với 1 máng ngang dài khoảng 20–30 cm); 1 quả bóng bi-a; 1 quả bóng golf; 1 miếng gỗ nhỏ hình hộp chữ nhật có khối lượng khoảng 50 g.

- 1 con lắc đơn (vật nặng hình cầu có khối lượng 50 g, dây dài 40 cm)
- Máy tính, Tivi.

2. Học liệu:

- Bài PowerPoint hỗ trợ bài dạy.
- SGK.
- Các phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: (5 phút) Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế hứng thú học tập cho học sinh bước đầu tìm hiểu về động năng

b) Nội dung: *Cho một học sinh thực hiện chuyển động của con lắc đơn và trả lời câu hỏi: khi vật đi từ vị trí cao nhất tới vị trí thấp nhất thì tốc độ của vật thay đổi như thế nào?*

c) Sản phẩm: Khi vật chuyển động từ vị trí cao nhất về vị trí thấp nhất thì tốc độ của vật tăng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu 1 học sinh thực hiện:

+ Tiến hành thí nghiệm (em hãy dùng tay kéo con lắc đơn lệch khoảng $50^\circ - 60^\circ$ so với phương thẳng đứng, sau đó thả để con lắc đơn dao động tự do).

+ Yêu cầu 1 HS làm thí nghiệm, cả lớp quan sát thí nghiệm và trả lời câu hỏi:

Câu 1 : Khi vật đi từ vị trí cao nhất tới vị trí thấp nhất thì tốc độ của vật thay đổi như thế nào?

Câu 2 : : Dự đoán động năng của vật trong quá trình vật chuyển động từ vị trí cao nhất tới vị trí thấp nhất thay đổi như thế nào?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS làm việc cá nhân thực hiện:

+ Quan sát chuyển động của vật, đặc biệt là khi chuyển động từ vị trí cao nhất tới vị trí thấp nhất.

+ Nhận biết sự thay đổi độ nhanh/chậm của vật khi chuyển động, thảo luận với bạn để trả lời câu hỏi của GV và dự đoán sự thay đổi động năng của vật.

Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận

- Hai, ba học sinh trình bày câu trả lời.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- GV nhận xét câu trả lời của HS và dẫn dắt vào bài mới: khi vật chuyển động từ vị trí cao nhất tới vị trí thấp nhất, tốc độ của vật **tăng**. Động năng của vật trong quá trình này có thay đổi như dự đoán của các em hay không? Chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Hoạt động 2.1: (7 phút): Gợi nhớ và nhắc lại về khái niệm động năng.

a) Mục tiêu: Nêu được khái niệm của động năng của vật.

b) Nội dung:

- Cho học sinh hoạt động cặp đôi quan sát các video, hình ảnh một số vật , gv đặt câu hỏi : học sinh thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1 trong 3 phút

Câu hỏi 1: Trạng thái của vật chuyển động hay đứng yên?

Câu hỏi 2: Khi vật chuyển động thì vật mang dạng năng lượng nào mà em đã được học? Từ đó nêu lại khái niệm động năng?

c) Sản phẩm:

PHIẾU HOẠT ĐỘNG CẶP ĐÔI - Thời gian 3 phút

Quan sát hình ảnh ở trên và trả lời các câu hỏi

Câu hỏi 1: Trạng thái của vật chuyển động hay đứng yên?

.....

Câu hỏi 2: Khi vật chuyển động thì vật mang dạng năng lượng nào mà em đã được học ? Từ đó nêu lại khái niệm động năng?

.....

- Vật ở trạng thái chuyển động
- Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động
- Lấy thêm 1 số ví dụ khác

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Sản phẩm
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</p> <p>– GV thực hiện:</p> <p>+ Chiếu các video (1), (2), (3), và dẫn dắt: quả bóng bi-a, dòng nước, quạt gió</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</p>	<p>- Vật đều chuyển động và mang năng lượng. Dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động gọi là động năng.</p> <p>- Định nghĩa động năng:</p>

<p>– HS làm việc cá nhân thực hiện:</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả</p> <p>- Hai, ba học sinh trình bày câu trả lời.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- Gv chốt lại khái niệm</p>	<p>Dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động gọi là động năng.</p>
---	--

2.2. Hoạt động 2.2: (15 phút) Tìm hiểu về sự phụ thuộc của động năng vào các yếu tố nào? Viết biểu thức tính động năng?

a) Mục tiêu: Biết được sự phụ thuộc của động năng. Viết được biểu thức tính động năng của vật

b) Nội dung:

- Yêu cầu chia học sinh thành 3 nhóm thực hiện thí nghiệm theo nhóm từ đó hoàn thành phiếu học tập số 2.

HOẠT ĐỘNG NHÓM – Thời gian: 5 phút

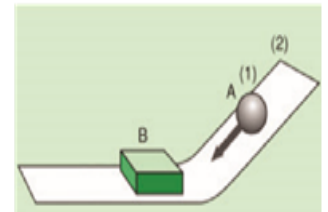
Thực hiện thí nghiệm ghi lại kết quả và báo cáo

- Bước 1: Đặt hộp gỗ tại vị trí B, quả bóng bi-a giữ ở vị trí (1).

- Bước 2: Thả tay cho quả bóng bi-a chuyển động xuống đập vào hộp gỗ.

- Bước 3: Lặp lại thí nghiệm nhưng ban đầu giữ quả bóng bi-a ở vị trí (2).

- Bước 4: Lặp lại thí nghiệm, thay quả bóng bi-a bằng quả bóng golf.



PHIẾU BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Câu hỏi	Trả lời
Câu 1: Mô tả hiện tượng xảy ra khi các quả bóng chuyển động xuống đập vào hộp gỗ	
Câu 2: Ban đầu, nếu cùng đặt ở vị trí (1), lực tác dụng của quả bóng bi-a hay quả bóng golf tác dụng vào hộp gỗ lớn hơn? Vì sao?	
Câu 3: Lực do quả bóng bi-a tác dụng lên hộp gỗ khi ban đầu đặt nó ở vị trí (1) hay vị trí (2) lớn hơn? Vì sao?	
Câu 4: Rút ra kết luận sự phụ thuộc của động năng vào yếu tố nào?	

c) Sản phẩm: *Câu trả lời của học sinh*

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh		Nội dung																																						
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu HS quan sát và làm thí nghiệm - Hoạt động nhóm theo phân công của giáo viên: thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn và hoàn thành phiếu học tập số 1. <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động nhóm theo hướng dẫn của GV: làm thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập số 1. - GV theo dõi, hướng dẫn các nhóm thực hiện. - Giáo viên đưa tiêu chí đánh giá, yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thiện đánh giá hoạt động của các nhóm và cả của nhóm mình thông qua: <p style="text-align: center;">Phiếu đánh giá theo tiêu chí</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Các tiêu chí</th> <th rowspan="2">Điểm</th> <th colspan="3">Nhóm</th> </tr> <tr> <th>N1</th> <th>N2</th> <th>N3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lựa chọn dụng cụ đạt yêu cầu thí nghiệm.</td> <td style="text-align: center;">1 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo, an toàn.</td> <td style="text-align: center;">1 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nhóm hoạt động sôi nổi hiệu quả, tích cực.</td> <td style="text-align: center;">1 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nội dung báo cáo đảm bảo, trình tự, khoa học. Rút ra kết luận chính xác.</td> <td style="text-align: center;">4 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Báo cáo rõ ràng, sinh động hoặc tương tác, phản biện tốt.</td> <td style="text-align: center;">2 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Đảm bảo thời gian cho phép.</td> <td style="text-align: center;">1 điểm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Các tiêu chí	Điểm	Nhóm			N1	N2	N3	Lựa chọn dụng cụ đạt yêu cầu thí nghiệm.	1 điểm				Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo, an toàn.	1 điểm				Nhóm hoạt động sôi nổi hiệu quả, tích cực.	1 điểm				Nội dung báo cáo đảm bảo, trình tự, khoa học. Rút ra kết luận chính xác.	4 điểm				Báo cáo rõ ràng, sinh động hoặc tương tác, phản biện tốt.	2 điểm				Đảm bảo thời gian cho phép.	1 điểm				<ul style="list-style-type: none"> - Động năng phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật. - Biểu thức tính động năng của vật: $W_d = \frac{1}{2}mv^2$trong đó: m (kg) là khối lượng của vật. v (m/s) là tốc độ của vật. W_d (J) là động năng của vật. - Máy bay có động năng lớn nhất vì nó có vận tốc và khối lượng nó so với bi-a và ô tô lớn nhất
Các tiêu chí	Điểm			Nhóm																																				
		N1	N2	N3																																				
Lựa chọn dụng cụ đạt yêu cầu thí nghiệm.	1 điểm																																							
Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo, an toàn.	1 điểm																																							
Nhóm hoạt động sôi nổi hiệu quả, tích cực.	1 điểm																																							
Nội dung báo cáo đảm bảo, trình tự, khoa học. Rút ra kết luận chính xác.	4 điểm																																							
Báo cáo rõ ràng, sinh động hoặc tương tác, phản biện tốt.	2 điểm																																							
Đảm bảo thời gian cho phép.	1 điểm																																							

Tổng điểm	10 điểm			
Điểm tổng của nhóm				

Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày câu trả lời. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- GV nhận xét đánh giá quá trình hoạt động của các nhóm. Rút ra kết luận về động năng.
- Học sinh vận trả lời câu hỏi 2.2 SGK trang 15

2.3. Hoạt động luyện tập: (6 phút)

a) Mục tiêu

- Áp dụng được biểu thức tính động năng của vật để tính được động năng của một vật.

b) Nội dung: Học sinh củng cố lại kiến thức đã học trong bài Động năng, thế năng để làm các bài tập trong SGK.

c) Sản phẩm: Các câu trả lời đúng của học sinh.

- Đáp án các bài tập trong SGK (trang 16)

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Sản phẩm
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, thực hiện: + Hoàn thành bài tập 1, 2 phần Câu hỏi và bài tập–SGK/tr.16 và + Trả lời câu hỏi phần mở đầu. <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi bài làm vào vở. - GV quan sát, hướng dẫn HS trong quá 	<p>Đáp án:</p> <p>2. Bài 2(SGK/tr.16)</p> <p>Áp dụng công thức</p> $W_d = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,45 \cdot 10^2$ $= 22,5 \text{ J}$ <p>3. Câu hỏi phần mở đầu:</p>

<p>trình thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- 02 HS trình bày lời giải lên bảng làm bài tập 1.2 trang 16.</p> <p>- 01 HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi của phần mở đầu.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- HS theo dõi lời giải trên bảng, so sánh với bài làm của mình, nêu nhận xét.</p> <p>GV nhận xét chung và chốt đáp án của bài tập.</p>	<p>- Khi xích đu xuống từ A đến O, tốc độ tăng dần → động năng tăng dần</p> <p>- Khi xích đu lên từ O đến A, tốc độ giảm dần → động năng giảm dần</p>
---	---

2.4. Hoạt động vận dụng (12 phút)

- a) Mục tiêu: Vận dụng được một số kiến thức đã học để trả lời 1 số câu hỏi.
- b) Nội dung: Trả lời câu hỏi

CÂU HỎI VẬN DỤNG

Câu 1: Đơn vị của động năng là:

- A. J B. KJ C. N D. J và KJ

Câu 2: Trong các vật sau, vật nào **không có** động năng?

- A. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. B. Hòn bi lăn trên sàn nhà.
- C. Máy bay đang bay. D. Viên đạn đang bay.

Câu 3: Động năng là năng lượng mà một vật có được do chuyển động.

	Đúng	Sai
a. Công thức tính động năng là: $w_d = \frac{1}{2}mv^2$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Động năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Động năng của một vật sẽ giảm khi tốc độ của vật tăng lên.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Một vật có khối lượng lớn luôn có động năng lớn hơn một vật có khối lượng nhỏ nếu cả hai cùng chuyển động với cùng một tốc độ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Câu 4: Một quả bóng có khối lượng 0,5kg đang chuyển động với tốc độ 2m/s. Động năng của quả bóng là bao nhiêu?

Đáp án:.....

Câu 5: Một vật có khối lượng 100g và có động năng 5J thì tốc độ của vật lúc đó bằng bao nhiêu ?

Đáp án:.....

***) Bài tập tình huống:** Em hãy giải thích vì sao khi tham gia giao thông, nên đi với tốc độ giới hạn cho phép?

c) Sản phẩm: Kết quả câu trả lời của học sinh.

Đáp án: Câu 1 – D; Câu 2 – A; Câu 3 (a- Đ, b- Đ, c- S, d- Đ); Câu 4 – 1J;

Câu 5 – 10m/s

Câu 5: Lời giải

$$W_d = \frac{1}{2}mv^2 \rightarrow v = \sqrt{\frac{2W_d}{m}} = \sqrt{\frac{2,5}{0,1}} = 10 \text{ m/s}$$

Giải thích bài tập tình huống:

Không nên đi xe quá nhanh vì khi tham gia giao thông trên đường có rất nhiều xe cộ, khi đi quá nhanh mà va chạm vào các xe khác thì khi đó động năng của xe sẽ lớn. Nó sẽ tác dụng lực rất lớn vào xe và vật cản, gây ra sự biến dạng mạnh đối với xe và vật cản.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV phổ biến trò chơi và đưa các câu hỏi.
- GV sử dụng phần mềm Azota để quét đáp án đúng.
- Học sinh trả lời các câu hỏi.

Kết luận: Giáo viên tổng hợp, nhận xét, giao việc về nhà.

Yêu cầu:

- Học sinh làm bài tập phần động năng trong SGK, SBT.
- *Học sinh tìm hiểu thông tin mạng internet, sgk...để trả lời câu hỏi : Vì sao ở các nhà máy thủy điện, người ta thường bố trí đặt máy phát điện thấp hơn so với mực nước trong hồ.*
- Tìm hiểu phần Thế năng (tiết 2 – Bài 2).

*) **Phụ lục.**

PHIẾU HOẠT ĐỘNG 1 CẶP ĐÔI

Thời gian: 3 phút

Câu hỏi 1: Trạng thái của vật chuyển động hay đứng yên?

- Vật ở trạng thái chuyển động.

Câu hỏi 2: Khi vật chuyển động thì vật mang dạng năng lượng nào mà em đã được học? Từ đó nêu lại khái niệm động năng?

- Dạng năng lượng mà vật có được gọi là Động năng.

- Vậy Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động.

PHIẾU HỌC TẬP – BÁO CÁO THÍ NGHIỆM

Câu hỏi	Trả lời
Câu 1: Mô tả hiện tượng xảy ra khi các quả bóng chuyển động xuống đập vào hộp gỗ?	Khi quả bóng đập vào hộp gỗ, hộp gỗ bị tác dụng lực và chuyển động trượt trên mặt phẳng ngang.
Câu 2: Ban đầu, nếu cùng đặt ở vị trí (1), lực tác dụng của quả bóng bi-a hay quả bóng golf tác dụng vào hộp gỗ lớn hơn? Vì sao?	Lực tác dụng của quả bóng bi-a vào hộp gỗ lớn hơn vì khối lượng quả bóng bi-a lớn hơn bóng golf làm cho quãng đường dịch chuyển của hộp gỗ khi bị va chạm dịch chuyển xa hơn.
Câu 3: Lực do quả bóng bi-a tác dụng lên hộp gỗ ban đầu đặt ở vị trí (1) hay vị trí (2) lớn hơn? Vì sao?	Lực do quả bóng bi-a tác dụng lên hộp gỗ khi đặt ở vị trí (2) lớn hơn. Vì quãng đường của hộp gỗ bị viên bi-a đặt ở VT (2) va chạm dịch chuyển xa hơn
Câu 4 : <i>Rút ra kết luận sự phụ thuộc của động năng vào yếu tố nào ?</i>	Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ THEO TIÊU CHÍ HOẠT ĐỘNG 2

			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
--	--	--	---------------	---------------	---------------

