

BÀI 2

VẬN TỐC

I – MỤC TIÊU

– Từ ví dụ, so sánh quãng đường chuyển động trong một giây của mỗi chuyển động để rút ra cách nhận biết sự nhanh, chậm của chuyển động đó (gọi là vận tốc).

– Nắm vững công thức tính vận tốc $v = \frac{s}{t}$ và ý nghĩa của khái niệm vận tốc.

Đơn vị hợp pháp của vận tốc là m/s, km/h và cách đổi đơn vị vận tốc.

Vận dụng công thức để tính quãng đường, thời gian trong chuyển động.

II – CHUẨN BỊ

- Đồng hồ bấm giây.
- Tranh vẽ tốc kế của xe máy.

III – THÔNG TIN BỔ SUNG

Cách hình thành khái niệm

Bước 1. Cho HS giải một bài toán so sánh chuyển động của một nhóm HS ở cuộc thi chạy trong một tiết thể dục. Từ bảng 2.1, để HS tự phát hiện rằng cùng một quãng đường 60m, em nào chạy càng mất ít thời gian thì chuyển động càng nhanh.

Cột 4 là kết quả đoán nhận từ kinh nghiệm thực tế.

Cột 5 là số đo quãng đường chạy trong mỗi giây giúp cho HS có khái niệm về sự nhanh, chậm của chuyển động.

Bước 2. Từ bảng 2.1 HS rút ra khái niệm về chuyển động đều, trả lời câu hỏi khẳng định và khác sâu khái niệm về chuyển động đều.

IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Tổ chức tình huống học tập (5 phút).

GV đặt vấn đề làm thế nào để nhận biết sự nhanh, chậm của chuyển động và thế nào là chuyển động đều.

Hoạt động 2. Tìm hiểu về vận tốc (25 phút).

Giáo viên :

– Hướng HS vào vấn đề so sánh sự nhanh, chậm của chuyển động của các bạn trong nhóm căn cứ vào kết quả cuộc chạy 60m.

– Từ kinh nghiệm hàng ngày, các em sắp xếp thứ tự chuyển động nhanh, chậm của các bạn nhờ số đo quãng đường chuyển động trong một đơn vị thời gian.

Yêu cầu HS trả lời C1, C2, C3 để rút ra khái niệm về vận tốc chuyển động :

+ "Quãng đường chạy được trong 1 giây được gọi là vận tốc".

+ Độ lớn vận tốc cho biết sự nhanh, chậm của chuyển động và được tính bằng độ dài quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.

Thông báo công thức tính vận tốc, đơn vị vận tốc.

Học sinh (thảo luận theo nhóm) :

– Đọc bảng kết quả, phân tích, so sánh độ nhanh, chậm của chuyển động. HS trả lời C1, C2, C3, rút ra nhận xét :

+ Cùng một quãng đường chuyển động, HS nào chạy mất ít thời gian hơn sẽ chuyển động nhanh hơn.

+ So sánh độ dài đoạn đường chạy được của mỗi HS trong cùng một đơn vị thời gian để hình dung được về sự nhanh, chậm.

– HS nắm vững công thức tính vận tốc và đơn vị vận tốc, vận dụng để trả lời C4.

– GV giới thiệu về tốc kế.

Có thể qua hình vẽ ở SGK hoặc xem tốc kế thật. Khi ô tô, xe máy chuyển động, kim của tốc kế cho biết vận tốc của vật chuyển động.

Hoạt động 3. Vận dụng (15 phút).

+ Hướng dẫn HS : Vận dụng trả lời C5, C6, C7, C8.

+ GV tóm tắt kiến thức bài giảng và cho bài tập về nhà.

V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Trong SGK

C1. Cùng chạy một quãng đường 60m như nhau, bạn nào mất ít thời gian sẽ chạy nhanh hơn. Xem bảng ở C2.

C2.

Họ và tên học sinh	Xếp hạng	Quãng đường chạy trong 1 giây
Nguyễn An	3	6 m
Trần Bình	2	6,32 m
Lê Văn Cao	5	5,45 m
Đào Việt Hùng	1	6,67 m
Phạm Việt	4	5,71 m

C3. (1) nhanh.

(2) chậm.

(3) quãng đường đi được.

(4) đơn vị.

C4. Đơn vị vận tốc là m/phút, km/h, km/s, cm/s.

C5. a) Mỗi giờ ô tô đi được 36km. Mỗi giờ xe đạp đi được 10,8km. Mỗi giây tàu hoả đi được 10m.

b) Muốn biết chuyển động nào nhanh nhất, chậm nhất cần so sánh số đo vận tốc của ba chuyển động trong cùng một đơn vị đo vận tốc :

$$\text{Ô tô có } v = 36\text{km/h} = \frac{36\,000\text{m}}{3\,600\text{s}} = 10\text{m/s.}$$

$$\text{Người đi xe đạp có } v = \frac{10\,800\text{m}}{3\,600\text{s}} = 3\text{m/s.}$$

Tàu hoả có $v = 10\text{m/s}$.

Ô tô, tàu hoả chuyển động nhanh như nhau. Xe đạp chuyển động chậm nhất.

C6. Vận tốc tàu $v = \frac{81}{1,5} = 54\text{km/h} = \frac{54\,000}{3\,600} = 15\text{m/s}$.

Chú ý : Chỉ so sánh số đo của vận tốc khi quy về cùng loại đơn vị vận tốc, do đó $54 > 15$ không có nghĩa là vận tốc khác nhau.

C7. $t = 40 \text{ phút} = \frac{40}{60} \text{ h} = \frac{2}{3} \text{ h}$

Quãng đường đi được $s = v.t = 12 \cdot \frac{2}{3} = 8\text{km}$.

C8. $v = 4\text{km/h}$; $t = 30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ h}$. Khoảng cách từ nhà đến nơi làm việc là

$$s = v.t = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2\text{km}.$$

2. Trong SBT

2.1. Câu C.

2.2. Vận tốc của vệ tinh nhân tạo của Trái Đất $28\,800\text{km/h}$ đổi ra m/s là $\frac{28\,800 \cdot 1\,000}{3\,600} = 8\,000\text{m/s}$. Vận tốc này lớn hơn vận tốc của phân tử

hiđrô ở 0°C ($1\,692\text{m/s}$). Chuyển động của vệ tinh nhanh hơn chuyển động của phân tử hiđrô.

2.3. $v = \frac{s}{t} = \frac{100}{10 - 8} = 50\text{km/h}$. Đổi ra m/s : $\frac{50 \cdot 1\,000}{3\,600} = 13,8\text{m/s}$.

2.4. $t = \frac{s}{v} = \frac{1\,400}{800} = 1,75\text{h} = 1\text{h } 45 \text{ phút}$.

2.5. $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{300}{60} = 5\text{m/s}$ hay bằng $5 \cdot \frac{1}{1\,000} \cdot 3\,600 = 18\text{km/h}$.

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{7,5 \cdot 1\,000}{0,5 \cdot 3\,600} = 4,17\text{m/s}$$
 hay bằng $\frac{7,5}{0,5} = 15\text{km/h}$

Người thứ nhất đi nhanh hơn ($v_1 > v_2$).

$20 \text{ phút} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3} \text{ giờ}$. Sau thời gian này người thứ nhất vượt và cách

người thứ hai một đoạn đường $s = (v_1 - v_2)t = (18 - 15) \cdot \frac{1}{3} = 1\text{km}$.