

BÀI 4  
**BIỂU DIỄN LỰC**

**I – MỤC TIÊU**

- Nêu được ví dụ thể hiện lực tác dụng làm thay đổi vận tốc.
- Nhận biết được lực là đại lượng vectơ. Biểu diễn được vectơ lực.

**II – CHUẨN BỊ**

Nhắc HS xem lại bài Lực – Hai lực cân bằng (bài 6 SGK Vật lí 6).

### III – THÔNG TIN BỔ SUNG

– Ở lớp 6 đã xét lực làm vật biến dạng. Trong bài này cần phân tích để HS nhận biết lực còn làm thay đổi vận tốc (gây ra gia tốc). Điều này sẽ được làm rõ và tìm hiểu một cách đầy đủ hơn ở chương trình THPT qua định luật 2 Niu-ton

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

– Do chưa định lượng được quan hệ giữa lực và sự thay đổi vận tốc, nên phải cho HS quan sát TN và phân tích TN cùng với những thực tế các em đã gặp để rút ra đặc trưng về tác dụng lực gây ra sự thay đổi vận tốc.

– Phần lớn HS dễ thấy lực làm thay đổi độ lớn vận tốc (nhanh lên hay chậm đi) mà ít thấy tác dụng làm đổi hướng vận tốc. Vì vậy, khi dạy bài này GV nên chọn những ví dụ lực làm thay đổi hướng vận tốc, chẳng hạn như :

+ Trong chuyển động tròn đều, lực tác dụng chỉ làm thay đổi hướng chuyển động.

+ Trong chuyển động của vật bị ném theo phương ngang, trọng lực P làm thay đổi hướng và độ lớn của vận tốc.

– Các đại lượng vật lí có hướng là đại lượng vectơ. Bài này giới thiệu một đại lượng có hướng, đó là vectơ lực  $\vec{F}$ .

Cần giúp HS biết biểu diễn đầy đủ ba yếu tố của lực bằng vectơ. Vấn đề này cần khắc sâu để biểu diễn vectơ lực chính xác. Các em còn sử dụng nhiều đến kiến thức này trong phần tổng hợp, phân tích lực... ở lớp trên.

### IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

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

Có thể đặt vấn đề tóm tắt như ở phần mở đầu : Lực có thể làm biến đổi chuyển động, mà vận tốc xác định sự nhanh, chậm và cả hướng của chuyển động, vậy giữa lực và vận tốc có sự liên quan nào không ?

GV đưa ví dụ : Viên bi được thả rơi, vận tốc viên bi tăng nhờ tác dụng nào ?... Muốn biết điều này phải xét sự liên quan giữa lực với vận tốc.

**Hoạt động 2.** *Tìm hiểu về mối quan hệ giữa lực và sự thay đổi vận tốc* (10 phút).

HS hoàn toàn có thể tự rút ra kết luận về mối quan hệ giữa lực và sự thay đổi vận tốc bằng những ví dụ tự tìm ra.

*Học sinh* (hoạt động theo nhóm) :

Trả lời C1.

**Hoạt động 3.** *Thông báo đặc điểm của lực và cách biểu diễn lực bằng vectơ* (15 phút).

*Giáo viên* :

Cần thông báo hai nội dung :

- Lực là một đại lượng vectơ.
- Cách biểu diễn và kí hiệu vectơ lực.

Cần nhấn mạnh : + Lực có ba yếu tố. Hiệu quả tác dụng của lực phụ thuộc vào các yếu tố này (điểm đặt, phương chiều, độ lớn).

+ Cách biểu diễn vectơ lực phải thể hiện đủ ba yếu tố này.

*Học sinh* :

- Cần được nhắc lại các đặc điểm của lực đã được học ở lớp 6.
- Vận dụng cách biểu diễn vectơ lực để trả lời C2.

**Hoạt động 4.** *Vận dụng* (15 phút).

GV cùng HS tóm tắt hai nội dung cơ bản. Hướng dẫn HS trả lời C2, C3.

## V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

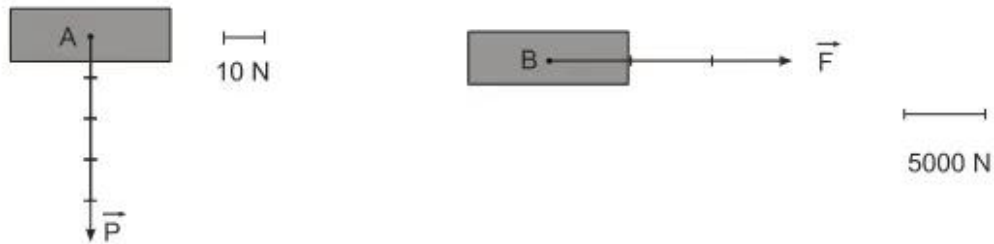
### 1. Trong SGK

**C1.** Mô tả hiện tượng vẽ trong các hình 4.1, 4.2 SGK

Hình 4.1 : Lực hút của nam châm lên miếng thép làm tăng vận tốc của xe lăn, nên xe lăn chuyển động nhanh lên.

Hình 4.2 : Lực tác dụng của vợt lên quả bóng làm quả bóng biến dạng và ngược lại, lực của quả bóng đập vào vợt làm vợt bị biến dạng.

C2. (H. 4.1)



Hình 4.1

- C3. a)  $\vec{F}_1$  : điểm đặt tại A, phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên, cường độ lực  $F_1 = 20\text{N}$ .  
b)  $\vec{F}_2$  : điểm đặt tại B, phương nằm ngang, chiều từ trái sang phải, cường độ  $F_2 = 30\text{N}$ .  
c)  $\vec{F}_3$  : điểm đặt tại C, phương nghiêng một góc  $30^\circ$  so với phương nằm ngang, chiều hướng lên, cường độ  $F_3 = 30\text{N}$ .

2. Trong SBT

4.1. Câu D.

4.2. Có thể chọn :

- Thả viên bi lăn trên máng nghiêng xuống, lực hút của Trái Đất làm tăng vận tốc của bi.
- Xe đang chuyển động, nếu hãm phanh, lực cản làm vận tốc xe giảm.

4.3. – Khi thả vật rơi, do sức *hút của Trái Đất*, vận tốc của vật *tăng*.

- Khi quả bóng lăn vào bãi cát, do *lực cản* của cát nên vận tốc của bóng bị *giảm*.

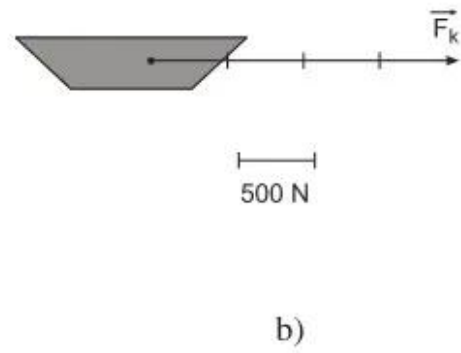
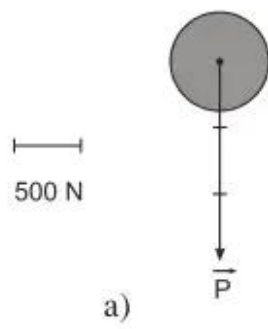
4.4. Hình 4.1 a, b SBT :

- a) Vật chịu tác dụng của hai lực : lực kéo  $\vec{F}_k$  có phương nằm ngang, chiều từ trái sang phải, cường độ  $250\text{N}$  ; lực cản  $\vec{F}_c$  có phương ngang, chiều từ phải sang trái, cường độ  $150\text{N}$ .

- b) Vật chịu tác dụng của hai lực :

Trọng lực  $\vec{P}$  có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống, cường độ  $200\text{N}$ . Lực kéo  $\vec{F}_k$  có phương nghiêng một góc  $30^\circ$  so với phương nằm ngang, chiều hướng lên, cường độ  $300\text{N}$ .

4.5. (H. 4.2)



Hình 4.2