# Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà

*Chỉ 400k mua trọn bộ Giáo án Vật lí 11 Kết nối tri thức bản word trình bày đẹp mắt (Chỉ 50k cho 1 bài giảng bất kì):*  
B1: Gửi phí vào tài khoản **0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN -** Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
B2: Nhắn tin tới zalo **Vietjack Official - nhấn vào đây** để thông báo và nhận giáo án.  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
**Giáo án Vật lí 11 Bài 3 (Kết nối tri thức): Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà**  
**I. MỤC TIÊU**  
**1. Kiến thức**  
- Viết được phương trình vận tốc và phương trình gia tốc của một vật dao động điều hòa.  
- Nhận biết được đồ thị của vận tốc và gia tốc theo thời gian là đường hình sin. Vận tốc của vật dao động sớm pha π2(π)/(2) so với li độ, còn gia tốc của vật dao động ngược pha so với li độ.  
- Vẽ được đồ thị của vận tốc – thời gian; đồ thị của gia tốc – thời gian.  
- Nêu được các đặc điểm của gia tốc trong dao động điều hòa: véc tơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ. Tại vị trí cân bằng, gia tốc của vật bằng 0, còn tại vị trí biên gia tốc của vật có độ lớn cực đại.  
- Nêu được các đặc điểm của vận tốc trong dao động điều hòa: véc tơ vận tốc luôn cùng hướng với vật dao động. Tại vị trí cân bằng, vận tốc của vật có độ lớn cực đại, tại vị trí biên, vận tốc bằng 0.  
– Vận dụng được các phương trình vận tốc và gia tốc, sử dụng được đồ thị mô tả dao động điều hòa để suy ra các đại lượng vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa.  
**2. Phát triển năng lực**  
*- Năng lực chung:*   
● Năng lực tự học:   
+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.  
+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK  
+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.   
● Năng lực giải quyết vấn đề:   
+ Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế về vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.  
+ Hiểu được khái niệm vận tốc, gia tốc, so sánh về pha giữa chúng.   
+ Giải quyết được các bài toán về vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.  
*- Năng lực vật lí:*   
● Biết viết phương trình vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.  
● Vẽ được đồ thị ( v- t); (a- t). Đọc được đồ thị.  
● Biết tính toán các đại lượng vật lí: vận tốc, gia tốc, đọc đồ thị.  
**3. Phát triển phẩm chất**  
● Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.   
● Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.  
● Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.  
**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**  
**1. Đối với giáo viên:**  
● SGK, SGV, Giáo án.  
● Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.  
● Các ví dụ lấy ngoài.  
● Máy chiếu (nếu có).  
**2. Đối với học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.  
**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**  
**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**  
**a. Mục tiêu:** Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.  
**b. Nội dung:**   
**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.  
**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.   
**d. Tổ chức thực hiện:**   
**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  
- GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.  
*Ta có thể dựa vào đồ thị (x- t) của dao động điều hòa để xác định vận tốc và gia tốc của vật được không?*   
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ, trao đổi, đưa ra ý kiến.  
**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.  
**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa.  
**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**  
**Hoạt động 1. Tìm hiểu vận tốc của vật dao động điều hòa.**  
**Hoạt động 1.1: Tìm hiểu phương trình của vận tốc.**  
**a. Mục tiêu:** HS nhận biết được phương trình vận tốc, tính toán được vận tốc trong dao động điều hòa, nêu được một số đặc điểm của vận tốc.  
**b. Nội dung:**   
**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I.1, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.  
- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em nhận biết được phương trình vận tốc.  
- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên thông qua PHT:  
  
  
  
  
  
**PHT**  
1/ Viết phương trình vận tốc của vật dao động điều hòa? Tại các vị trí: Biên và VT cân bằng, độ lớn vận tốc nhận giá trị thế nào? Đơn vị của vận tốc?  
2/ Công thức liên hệ giữa vận tốc và li độ?  
  
  
  
  
  
   
**c. Sản phẩm học tập:**   
  
  
  
  
1/ **Vận tốc:** v=dxdt=x'v=(dx)/(dt)=x' ⇒v=x'=−ωAsin(ωt+φ)= ωAcos(ωt+φ+π2)   ⇒v=x'=−ωAsinωt+φ= ωAcos(ωt+φ+(π)/(2)) (cm/s)   
**¶ Nhận xét:**   
 ▪ Vận tốc của vật luôn cùng chiều với chiều chuyển động; vật chuyển động theo chiều dương ⇒⇒ *v >* 0 ; vật chuyển động ngược chiều dương ⇒⇒ *v <* 0;   
 ▪ Vận tốc của vật DĐ ĐH biến thiên điều hòa cùng tần số nhưng sớm pha hơn π2(π)/(2) so với với li độ.  
 ▪ Vận tốc đổi chiều tại vị trí biên; li độ đổi dấu khi qua vị trí cân bằng.   
 ▪ Ở vị trí biên (*xmax* = ± *A* ): Độ lớn : **vmin = 0**   
 ▪ Ở vị trí cân bằng (*xmin* = 0 ): Độ lớn cực đại : **vmax = ω.A.**   
 ▪ Quỹ đạo dao động điều hoà là **một đoạn thẳng.**   
2/ **Giữa tọa độ và vận tốc** (*v* sớm pha hơn *x* góc π/2)  
 **x2A2+v2ω2A2=1x2A2+v2ω2A2=1 ⇒⇒⎧⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪⎨⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪  
⎪⎩x=±√A2−v2ω2A=√x2+v2ω2v=±ω√A2−x2ω=|v|√A2−x2x=±A2−v2ω2A=x2+v2ω2v=± ωA2−x2ω=vA2−x2**   
  
  
  
  
………………………………………….  
………………………………………….  
………………………………………….  
**Để mua Giáo án Vật lí 11 Kết nối tri thức năm 2024 mới nhất, mời Thầy/Cô liên hệ:**  
**Tài liệu có đáp án, ấn vào đây!**  
**Xem thêm giáo án Vật lí 11 sách Kết nối tri thức tạo hay, chi tiết khác:**  
Bài 4: Bài tập về dao động điều hoà  
Bài 5: Động năng. Thế năng. Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa  
Bài 6: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng  
Bài 7: Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà  
Bài 8: Mô tả sóng