

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**



**HỌC PHẦN**

**PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC VẬT LÍ Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **PGS. TS. Lê Thị Thu Hiền**  **TS. Nguyễn Thị Lan Ngọc** |
| **Mã học phần**  **Sinh viên** | **TMT 2024**  **Nguyễn Thị Thanh Thảo** |
| **MSSV** | **21010237** |

**Hà Nội, 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:...................**  **Tổ:............................** | **Họ và tên giáo viên:……………………**  **Ngày soạn ……………………** |

## BÀI 6: DAO ĐỘNG TẮT DẦN. DAO ĐỘNG CƯỠNG BỨC. HIỆN TƯỢNG CỘNG HƯỞNG ( 2 TIẾT)

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được những đặc điểm của dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng.

- Nêu điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Nêu ví dụ về tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng.

- Giải thích nguyên nhân dao động tắt dần

**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 dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng.

+ 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 dao động tắt dần, cưỡng bức.

+ Biết được điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

+ Giải quyết được các bài toán về dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng

*- Năng lực vật lí:*

+ Vận dụng hiện tượng cộng hưởng để giải thích hiện tượng vật lý và giải bài tập.

+ Giải được các dạng toán cơ bản về năng lượng liên quan đến dao động tắt dần.

**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:**

- 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:**

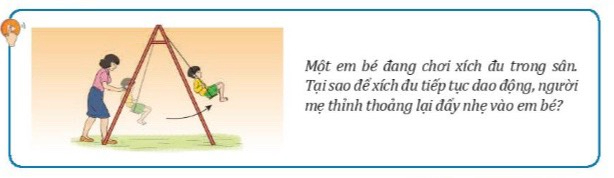
**-** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV ôn lại kiến thức của phần “Dao động điều hòa” cho HS.

- GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.



**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS trả lời câu hỏi mở đầu: *Theo như quan sát, ta thấy:*

*Vì trong quá trình xích đu chuyển động có một phần năng lượng của xích đu chuyển thành dạng nhiệt năng do cọ xát chỗ treo và lực cản của không khí nên năng lượng giảm dần. Nên nếu không có người mẹ đẩy nhẹ vào ghế thì xích đu sẽ chậm dần và dừng lại.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.

- GV dẫn dắt HS vào bài: “*Như các em đã trả lời ở trên, dao động của xích đu trong thực tế năng lượng sẽ giảm dần, muốn tiếp tục dao động lâu hơn người mẹ phải đẩy nhẹ vào ghế để tìm hiểu rõ hơn về vấn dề này* ***c****húng ta sẽ đi vào bài mới “****Bài 6 Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng.***”

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Dao động tắt dần**

**a. Mục tiêu:**

- HS nhận biết và hiểu được khái niệm dao động tắt dần.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS quan sát video thí nghiệm, 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 hiểu được rõ hơn về dao động tắt dần

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ và hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm và nguyên nhân dao động tắt dần.

- HS lấy được ví dụ về dao động tắt dần và ứng dụng trong thực tế của nó.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS quan sát video cho biết khái niệm dao động tắt dần.  - Trình bày kết quả thu được và giải thích kết quả thí nghiệm dao đông tắt dần của con lắc đơn.  - Trình bày ví dụ và ứng dụng dao động tắt dần trong thực tế đời sống.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS tiến hành quan sát video, đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về khái niệm.  - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ và ứng dụng.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 1 bạn HS trình bày.  - Các HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại khái niệm dao động tắt dần, nguyên nhân, ví dụ và ứng dụng | **I. DAO ĐỘNG TẮT DẦN**  **Trả lời:**  **1. Thí nghiệm dao động tắt dần**  **- Dao động tắt dần:** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian  **- Giải thích:** Do lực cản của môi trường (Fms) làm tiêu hao cơ năng của con lắc, chuyển hóa thành nhiệt năng. A giảm dần và dừng lại.  **2. Ứng dụng:** Các thiết bị đóng cửa tự động – giảm xóc ôtô. |

**Hoạt động 2. Dao động cưỡng bức.**

**a. Mục tiêu:**

- Biết được như thế nào là dao động cưỡng bức, nêu được ví dụ và đặc điểm của dao động cưỡng bức.

**b. Nội dung:**

**-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK nêu được khái niệm dao động cưỡng bức, nêu được ví dụ và đặc điểm của dao động cưỡng bức.

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ và hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- Nêu đượckhái niệm dao động cưỡng bức, trình bày được đặc điểm của dao động cưỡng bức và lấy ví dụ thực tế.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát video và cho biết khái niệm dao động cưỡng bức.  <https://youtu.be/oX2fmFcn8bQ>  - Trình bày đặc điểm của dao đông cưỡng bức.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS theo dõi video, đọc thông tin SGK, và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 1 bạn HS lên trình bày khái niệm và đặc điểm của dao động cưỡng bức.  - Các HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.  **=>** **Kết luận**: khái niệm, ví dụ và đặc điểm của dao động cưỡng bức. | **II. DAO ĐỘNG CƯỠNG BỨC**   1. **Khái niệm dao động cưỡng bức**   **- Dao động cưỡng bức:** Là dao động chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.   1. **Đặc điểm**   - Có biên độ không đổi và có tần số f bằng tần số của lực cưỡng bức.  - Biên độ dđcb không chỉ **phụ thuộc vào** *biên độ của lực* cưỡng bức mà còn phụ thuộc vào *độ chêch lệch giữa f của lực cưỡng bức và f0 hệ*. Khi f lực cưỡng bức càng gần f0 thì biên độ dao động cưỡng bức càng lớn. |

**Hoạt động 3. Hiện tượng cộng hưởng.**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được định nghĩa, điều kiện và vận dụng hiện tượng cộng hưởng để giải thích hiện tượng vật lý và nắm được tầm quan trọng của hiện tượng này**.**

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục III, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm và điều kiện hiện tưởng cộng hưởng.

- Nêu được các hiện tượng cộng hưởng có lợi và có hại trong thực tế.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS tự đọc SGK phần III, hướng dẫn HS để từ đó trả lời các câu hỏi.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS theo dõi SGK, tự đọc phần III và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện 1 bạn lên trình bày khái niệm và điều kiện và ứng dụng hiện tượng cộng hưởng vào đời sống.  - Các HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Giáo viên tổng kết hoạt động 3  - Giải thích cho HS nguyên nhân gây ra cộng hưởng.  - Thông báo tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng. | **III. HIỆN TƯỢNG CỘNG HƯỞNG**  **1. Định nghĩa:** Hiện tượng biên độ dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số f của lực cưỡng bức bằng tần số riêng f0 của hệ.  + **Điều kiện cộng hưởng**: f = f0    **2. Giải thích:** Khi f = f0 hệ được cung cấp năng lượng nhịp nhàng đúng lúc biên độ hệ tăng lên đạt cực đại khi tốc độ tiêu hao năng lượng bằng tốc độ cung cấp năng lượng .  **3. Hiện tượng cộng hưởng trong đời sống**  - Xây dựng nhà, cầu, khung xe… không để cho hệ chịu tác dụng các lực cưỡng bức mạnh có f = f0 dẫn đến hư, gãy, công trình.  - Hộp đàn ghita, viôlon… có hộp cộng hưởng |

**C. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1:** GV chuyển giao nhiệm vụ cho HS

- GV giao bài tập về nhà cho HS: + Em hãy lấy ví dụ về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.

+ Hoàn thành bài tập trong SGK và ghi lại vào vở.

**Bước 2:** HS tiếp nhận nhiệm vụ.

**Bước 3:** HS báo cáo kết quả hoạt động

**Bước 4:** GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

**\*Hướng dẫn về nhà**

* Xem lại kiến thức đã học ở bài 6
* Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
* Xem trước nội dung **Bài 7: Bài tập về sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa.**

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**