**Bài học: ĐẶC TRƯNG SINH LÍ CỦA ÂM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ**

***a) Kiến thức***

- Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.

- Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.

- Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc.

***b) Kĩ năng***

- Giải thích được các bài tập các hiện tượng thực tế liên quan đến các đặc trưng sinh lý của âm.

***c) Thái độ***

- Quan tâm đến các hiện tượng liên quan đến đặc trưng sinh lí của âm.

- Hứng thú trong học tập, tìm hiểu khoa học.

**2. Năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh**

Hình thành và phát triển năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực ngôn ngữ, năng lực tìm hiểu tự nhiên và xã hội, năng lực công nghệ, tin học, năng lực thẩm mỹ, thể chất. Cụ thể như sau:

- Năng lực tự học, đọc hiểu: Đọc SGK, tài liệu, phiểu học tập, ghi chép…

- Năng lực hợp tác nhóm: trao đổi thảo luận, trình bày kết quả thảo luận.

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

- Bảng, tranh vẽ các hình ảnh, video clip âm nhạc, ô nhiễm tiếng ồn minh họa cho bài giảng.

- Phiếu học tập.

- Tài liệu về sự ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn đến sức khỏe con người, biện pháp phòng tránh tiếng ồn…

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

- Chuẩn bị bài thuyết trình của nhóm theo sự phân công của giáo viên.

- Những nhiệm vụ khác do GV phân công liên quan đến bài học…

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC CỦA HỌC SINH**

**1. Hướng dẫn chung**

Từ việc quan sát video clip âm nhạc, lắng nghe clip âm nhạc giúp hs

Học sinh được giao nhiệm vụ tìm tòi khám phá giải quyết vấn đề, được tự học cá nhân, thảo luận nhóm, báo cáo kết quả học tập, ghi chép thông tin… được tương tác thầy với trò, trò với trò, trò với thiết bị, phương tiện và học liệu (môi trường học tập).

Bài học được thiết kế theo chuỗi các hoạt động học: Tình huống xuất phát/ Nhiệm vụ mở đầu – Hình thành kiến thức – Hệ thống hóa kiến thức và luyện tập – Vận dụng vào thực tiễn – Tìm tòi mở rộng.

Dự kiến chuỗi hoạt động học như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước** | **Nội dung hoạt động** |
| Tình huống xuất phát/ Nhiệm vụ mở đầu | Tạo tình huống và phát biểu vấn đề về các đặc trưng sinh lí của âm. |
| Hình thành kiến thức | - Độ cao của âm.  - Độ to của âm.  - Âm sắc. |
| Hệ thống hóa kiến thức và Luyện tập | - Hệ thống hóa kiến thức.  - Bài tập về các đặc trưng sinh lí của âm. |
| Vận dụng vào thực tiễn | Áp dụng các kiến thức đã học về đặc trưng sinh lí của âm để liên hệ thực tiễn. |
| Tìm tòi mở rộng | Vận dụng kiến thức vật lí và kiến thức sinh học giải thích một số hiện tượng trong cuộc sống liên quan đến sóng âm, nguồn nhạc âm và biết cách phòng tránh, chữa một số bệnh về tai và họng. |

**2. Tổ chức từng hoạt động**

**Hoạt động 1:** **(Tạo tình huống xuất phát/ Nhiệm vụ mở đầu)**

**a) Mục tiêu:**

Hs lắng nghe các clip âm nhạc và nêu được cảm nhận của mình về các clip âm nhạc đã được nghe và trả lời các câu hỏi sau:

- Các nốt nhạc nghe cao, thấp khác nhau là do yếu tố nào quyết định?

- Tại sao cùng một đoạn nhạc, khi tăng volume lên lại nghe to và rõ hơn?

- Tại sao các em không cần nhìn thấy hình ảnh mà có thể nhận ra được giọng hát nào là của Lệ Rơi và giọng nào là của Sơn Tùng?

**b) Nội dung:**

*+ HS lắng nghe các clip âm nhạc, nêu được cảm nhận của mình về các clip âm nhạc được nghe.*

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV cho HS lắng nghe 3 clip âm nhạc và yêu cầu hs cho biết cảm nhận của mình về các clip âm nghe được.

- Yêu cầu HS thảo luận xác định vấn đề nghiên cứu.

- Tổ chức HS báo cáo kết quả trước lớp và dẫn dắt HS giải quyết vấn đề cần xác định.

**d) Sản phẩm:** Ý kiến của các nhóm và nội dung ghi của học sinh.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**Hoạt động 2 (Hình thành kiến thức)**

**I. Độ cao.**

**a) Mục tiêu:**

- Kiểm tra sự chuẩn bị kiến thức cũ GV đã giao về nhà.

- Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với tần số âm.

( Âm có tần số càng lớn thì âm càng cao nhưng độ cao của âm không tỉ lệ thuận với tần số âm)

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu nhóm 1 thuyết trình nội dung giáo viên đã yêu cầu chuẩn bị ở nhà:

+ Trình bày cấu tạo của dây thanh quản ? Khi chúng ta nói bộ phận nào trong cuống học đóng vai trò là nguồn âm ?

+ Tại sao giọng nam lại trầm, giọng nữ nghe thanh và cao hơn ?

+ Tại sao nam giới lại vỡ giọng ở tuổi dậy thì ?

Thông qua bài thuyết trình của nhóm 1, học sinh được hướng dẫn để biết được độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng là tần số âm. Đồng thời giáo viên giáo dục học sinh phải biết giữ gìn cuống họng của mình.

- GV yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV mời đại diện nhóm 1 thuyết trình nội dung đã chuẩn bị ở nhà, các nhóm khác theo dõi nội dung thuyết trình của nhóm 1 và nhận xét.

- GV phát phiếu học tập số 1 và yêu cầu các nhóm học sinh hoàn thành.

- Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.

- Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**d) Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**II. Độ to của âm.**

**a) Mục tiêu:**

- Kiểm tra sự chuẩn bị kiến thức cũ GV đã giao về nhà.

- Biết được độ to của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng vật lí là mức cường độ âm (Khi hai âm có cùng mức cường độ độ âm thì âm có tần số càng lớn âm càng to nên tần số cũng ảnh hưởng tới độ to của âm)

**b) Nội dung:**

**-** Đại diện nhóm 2 thuyết trình nội dung GV đã giao chuẩn bị ở nhà:

+ Trình bày cấu tạo của tai?

+ Tại sao những phát thanh viên phụ trách mục kể chuyện đêm khuya ở đài phát thanh thường là những phát thanh viên nữ?

+ Giải thích hiện tượng ù tai và nêu cách bảo vệ tai?

Thông qua bài thuyết trình của nhóm 2, học sinh được hướng dẫn để biết được độ to của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng là .

- GV yêu cầu hs hoàn thành phiếu học tập số 2.

- GV bổ sung một số kiến thức thực tiễn về hiện tượng ô nhiễm tiếng ồn hiện nay và yêu cầu các nhóm nêu các biện pháp làm giảm tiếng ồn.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV mời đại diện nhóm 2 thuyết trình nội dung đã chuẩn bị ở nhà, các nhóm khác theo dõi nội dung thuyết trình của nhóm 2 và nhận xét.

- GV phát phiếu học tập số 2 và yêu cầu các nhóm học sinh hoàn thành.

- Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.

- Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**d) Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**II. Âm sắc.**

**a) Mục tiêu:**

- Kiểm tra sự chuẩn bị kiến thức cũ GV đã giao về nhà.

- Biết được âm sắc là một đặc trưng sinh lí của âm, giúp ta phân biệt âm do các nguồn khác nhau phát ra. Âm sắc có mối liên hệ mật thiết với đồ thị dao động âm.

**b) Nội dung:**

**-** Đại diện nhóm 3 thuyết trình nội dung GV đã giao chuẩn bị ở nhà:

+ Trình bày hiểu biết của mình về một loại nhạc cụ dân tộc (đàn bầu).

Thông qua bài thuyết trình của nhóm 3, GV kết luận mỗi nhạc cụ có một hộp đàn để cộng hưởng một số họa âm…tạo nên âm sắc riêng của nó. Mỗi người chúng ta ai cũng có một giọng nói riêng, âm sắc riêng là do ta có một hộp cộng hưởng, đó chính là thanh quản.

- GV yêu cầu hs hoàn thành phiếu học tập số 3.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV mời đại diện nhóm 3 thuyết trình nội dung đã chuẩn bị ở nhà, các nhóm khác theo dõi nội dung thuyết trình của nhóm 3 và nhận xét.

- GV phát phiếu học tập số 3 và yêu cầu các nhóm học sinh hoàn thành.

- Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.

- Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**d) Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**Hoạt động 3 (Hệ thống hóa kiến thức và Luyện tập)**

**a) Mục tiêu:** Hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập cơ bản về đặc trưng sinh lí của âm.

**b) Nội dung:**

- Học sinh làm việc nhóm, tóm tắt kiến thức về các đặc trưng sinh lí của âm.

**-** Học sinh làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi và bài tập cơ bản về các đặc trưng sinh lí của âm.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV chuyển giao nhiệm vụ. HS ghi nhiệm vụ vào vở.

- Yêu cầu làm việc nhóm để trả lời các câu hỏi và bài tập cơ bản về đặc trưng sinh lí của âm.

- Học sinh giới thiệu sản phẩm của nhóm trước lớp và thảo luận.

- GV tổng kết, chuẩn hóa kiến thức.

**d) Sản phẩm:**

- Bảng báo cáo của nhóm và các phương án trả lời của học sinh.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**Hoạt động 4 (Vận dụng vào thực tiễn):** Giải bài tập trắc nghiệm về các đặc trưng sinh lí của âm.

**a) Mục tiêu:**

- Giải được các bài tập đơn giản về các đặc trưng sinh lí của âm.

**b) Nội dung:**

**-** GV chiếu bài tập có mô phỏng với các dữ kiện có sẵn.

**-** Học sinh làm việc cá nhân vào vở và làm việc nhóm nội dụng GV yêu cầu.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- Các nhóm thảo luận kết quả và trình bày trên bảng.

- Yêu cầu cả lớp giải các bài tập 5, 6, 7- trang 59 SGK .

**c) Sản phẩm:**

- Bài giải của học sinh.

**e) Đánh giá:**

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**Hoạt động 5 (Tìm tòi mở rộng):** Yêu cầu HS kết hợp kiến thức Âm nhạc, Sinh học với kiến thức Vật lý.

**a) Mục tiêu:**

- Biết được nguyên nhân gây ra một số bệnh về tai và họng.

- Biết được sơ bộ về cấu tạo của các nhạc cụ dân tộc.

- Vận dụng kiến thức lí thuyết để giải thích các hiện tượng trong đời sống hằng ngày và giáo dục học sinh có ý thức, trách nhiệm tham gia bảo vệ môi trường sống cũng như tuyên truyền về ý thức bảo vệ môi trường.

**b) Nội dung:**

- Tìm hiểu để giải thích :

*+* Tại sao đàn oocgan có thể phát ra âm giống đàn và kèn?

*+* Khi vặn dây đàn cho dây căng ít và căng nhiều thì độ cao và tần số của âm phát ra như thế nào?

*+* Vận dụng kiến thức vật lí giải thích câu nói sau: “ Hai phụ nữ và một con vịt hợp thành cái chợ ”.

**c) Tổ chức hoạt động:**

- GV đặt vấn đề chuyển giao nhiệm vụ để thực hiện ngoài lớp học.

HS ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Sau đó về nhà tìm hiểu để thực hiện về nhiệm vụ này.

- HS báo cáo kết quả và thảo luận về nhiệm vụ được giao.

- GV tổng kết, chuẩn hóa kiến thức.

**d) Sản phầm:** Bài làm của học sinh.

**e) Đánh giá:**

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

**IV. Câu hỏi kiểm tra đánh giá chủ đề**

Câu 1. Chọn câu đúng. Độ cao của âm

1. là một đặc trưng vật lí của âm.
2. là một đặc trưng sinh lí của âm.
3. vừa là đặc trưng vật lí, vừa là đặc trưng sinh lí của âm.
4. là tần số của âm.

Câu 2. Độ cao của âm phụ thuộc vào

1. cường độ âm.
2. mức cường độ âm.
3. tần số của âm.
4. công suất của nguồn âm.

Câu 3. Vật nào sau đây phát ra âm cao nhất?

1. Trong 1 giây, dây đàn thực hiện được 200 dao động.
2. Trong 60 giây, cột khí trong ống sáo thực hiện được 300 dao động.
3. Trong 5 giây, mặt trống thực hiện được 500 dao động.
4. Trong 20 giây, âm thoa thực hiện được 1200 dao động.

Câu 4. Độ to của âm gắn liền với đặc trưng vật lí

1. cường độ âm.
2. mức cường độ âm.
3. biên độ dao động của âm.
4. tần số của âm.

Câu 5. Độ to của âm phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

1. Tốc độ dao động.
2. Tần số dao động.
3. Biên độ dao động.
4. Thời gian dao động.

Câu 6. Khi chơi đàn ghi ta, làm cách nào để thay đổi độ to của nốt nhạc?

1. Gảy mạnh dây dàn.
2. Gảy nhẹ dây đàn.
3. Gảy nhanh dây đàn.
4. Gảy chậm dây đàn.

Câu 7. Âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng vật lí nào?

1. Tần số âm.
2. Cường độ âm.
3. Mức cường độ âm.
4. Đồ thị dao động âm.

Câu 8. Âm do các nhạc cụ phát ra luôn khác nhau về

1. độ cao.
2. độ to.
3. âm sắc.
4. cường độ.

Câu 9. Chọn câu **sai.** Một âm La của đàn violon và một âm La của đàn piano có thể có cùng

1. độ cao.
2. độ to.
3. cường độ.
4. âm sắc.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1.** Điền vào chỗ trống:

a) Độ cao là……………..gắn liền với………………………

b) Thanh quản là……………………………………………

c) Thanh quản được cấu tạo bởi…………………………..

**Câu 2.** Chọn đáp án đúng.

Hai âm có cùng độ cao có đặc điểm nào sau đây ?

A. Cùng biên độ.

B. Cùng tần số.

C. Cùng cường độ.

D. Cùng công suất.

**Đáp án**

**Câu 1.**

a) Độ cao là đặc trưng sinh lí gắn liền với tần số âm.

b) Thanh quản là cơ quan phát âm và thở.

c)Thanh quản được cấu tạo bởi các sụn, sợi và cơ. Ngoài ra còn có hệ thống mạch máu và dây thần kinh.

**Câu 2.** B.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Câu 1.** Điền vào chỗ trống

a) Độ to là……………………………gắn liền với……………………….

b) Tai gồm các bộ phận…………………………………………………...

**Câu 2.** Độ to của âm là một đặc trưng sinh lí phụ thuộc vào?

A. Tần số âm.

B. Bước sóng.

C. Cường độ âm.

D. Tần số và mức cường độ âm.

**Câu 3.** Chọn phát biểu đúng.

A. Tần số của âm phát ra bằng tần số dao động của nguồn âm.

B. Hai âm có cùng độ cao khi chúng có cùng mức cường độ âm.

C. Cảm giác về độ to của âm tăng tỉ lệ với cường độ âm.

D. Âm có tần số 1000Hz cao gấp đôi âm có tần số 500Hz.

**Đáp án**

**Câu 1.**

a) Độ to là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với mức cường độ âm.

b) Tai gồm các bộ phận: vành tai, ống tai ngoài, màng nhĩ, tai giữa, tai trong và vòi nhĩ.

**Câu 2. D.**

**Câu 3. A.**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Câu 1.** Điền vào chỗ trống:

Âm sắc là…………….liên quan mật thiết với…………..

**Câu 2.** Hai âm có cùng tần số được phát ra từ hai nguồn âm có âm sắc khác nhau là vì chúng có

A. độ cao khác nhau.

B. độ to khác nhau.

C. năng lượng khác nhau.

D. đồ thị dao động âm khác nhau.

**Câu 3.** Trong các nhạc cụ, hộp đàn có tác dụng

A. Tránh được tạp âm, giữ cho tiếng đàn trong trẻo.

B. Tăng độ to và độ cao của âm.

C. Vừa khuếch đại âm, vừa tạo âm sắc riêng của âm do đàn phát ra.

D. Giữ cho âm phát ra có tần số ổn định.

**Đáp án**

**Câu 1.** Âm sắc là một đặc trưng sinh lí liên quan mật thiết với đồ thị dao động âm.

**Câu 2. D.**

**Câu 3. C.**