BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM
CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

Môn học: KHTN - Lớp: 7
Thời gian thực hiện: 04 tiết

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Hiểu về âm phản xạ và tiếng vang.

- Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.

- Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát các hiện tượng thực tế để tìm hiểu về âm phản xạ, tiếng vang. Hiểu về vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm các ví dụ về vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém; âm thanh nào là tiếng ồn và không phải tiếng ồn.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ.

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :

- *Năng lực nhận biết KHTN:* Nhận biết, phân biệt giữa âm truyền trực tiếp và âm phản xạ. Nhận biết được vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém. Nhận biết được âm thanh nào là tiếng ồn và không phải tiếng ồn.

- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Nêu được sự giống và khác nhau giữa âm phản xạ và tiếng vang. Nêu được tính chất của vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém.

- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* trình bày được ứng dụng sự phản xạ của sóng âm để xác định độ sâu của biển. Đề xuất được các phương pháp để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe.

3. Phẩm chất:

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:
- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về phản xạ âm và chống ô nhiễm tiếng ồn.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về phản xạ âm, vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ

âm kém và đề xuất được các phương pháp để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Bài giảng powerpoint (Kèm tranh, hình ảnh về hiện tượng phản xạ âm và chống ô nhiễm tiếng ồn).
- Phiếu bài tập cho các hoạt động số 1, 2, 3
- Video liên quan đến nội dung về phản xạ âm: https://www.youtube.com/watch?v=xQJ1JCpmS2I
- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm về vật liệu phản xạ âm:
  - Hộp làm bằng vật liệu cách âm (1)
  - 1 tấm gỗ nhẵn, 1 tấm gỗ sần sùi, 1 tấm xốp mềm hình chữ nhật cùng kích cỡ dùng làm tấm phản xạ âm (2)
  - 1 chiếc đồng hồ để bàn nhỏ làm nguồn âm (3)
  - Giá đỡ tấm phản xạ âm (4).

2. Học sinh:

- Bài cũ ở nhà.
- Đọc bài trước ở nhà. Tự tìm hiểu về các tài liệu trên internet có liên quan đến nội dung của bài học.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là hiện tượng phản xạ âm và chống ô nhiễm tiếng ồn.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập số 1, để kiểm tra kiến thức nền của học sinh về sóng âm, xem video về tiếng vang để khơi gợi kiến thức mới cho học sinh về hiện tượng phản xạ âm.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Ôn tập về sóng âm - HS hoàn thành phần 1 trong phiếu bài tập số 1, giúp học sinh nắm chắc kiến thức về sóng âm, độ to và độ cao của âm.	

Khơi gợi vấn đề - HS xem video về hiện tượng ném một quả bóng vào tường, rút ra nhận xét và điền vào câu 2.1 phiếu bài tập số 1. - HS xem video về tiếng vang và dự đoán xem hiện tượng gì sẽ xảy ra nếu ta phát một sóng âm tới bề mặt một vật chắn? Hoàn thành câu 2.2 phiếu bài tập số 1. - HS tìm một ví dụ trong thực tế cuộc sống để chứng tỏ dự đoán trên của mình? Hoàn thành câu 2.3 phiếu bài tập số 1. ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:* *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:* *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học* Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay. *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học.*	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới về phản xạ âm

a) Mục tiêu:

- Nắm được hiện tượng phản xạ âm và tiếng vang.
- Phân biệt được âm truyền trực tiếp và âm phản xạ.
- Tìm được các ví dụ về phản xạ âm và tiếng vang trong thực tế cuộc sống.
- Ứng dụng phản xạ âm trong việc xác định độ sâu đáy biển

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập số 2 và số 3, để kiểm tra kiến thức của học sinh về vật liệu phản xạ âm tốt và vật liệu phản xạ âm kém.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: ***Tìm hiểu phản xạ âm***	
Phản xạ âm - GV giải thích hiện tượng tiếng vang - GV nêu định nghĩa về âm phản xạ và tiếng vang.	**I. Phản xạ âm** - Âm dội lại khi gặp một vật chắn gọi là âm phản xạ.

- HS phân biệt sự giống và khác nhau giữa âm phản xạ và tiếng vang. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** - HS lấy ví dụ về âm phản xạ và tiếng vang. - HS trả lời các câu học vận dụng trong phiếu bài tập số 1 ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** - *Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.* - *Giáo viên nhận xét, đánh giá.* - GV nhận xét và chốt nội dung về phản xạ âm và tiếng vang.	- Tiếng vang là âm phản xạ nghe được cách âm trực tiếp ít nhất là 1/15 giây. Sự giống và khác nhau giữa âm phản xạ và tiếng vang? - Giống nhau: Đều là âm phản xạ - Khác nhau: Tiếng vang là âm phản xạ nghe được cách âm trực tiếp ít nhất là 1/15 giây
Hoạt động 2.2: ***Tìm hiểu về vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém***	
Thí nghiệm - GV nêu mục đích thí nghiệm về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém, giới thiệu các dụng cụ thí nghiệm và nêu trình tự các bước tiến hành thí nghiệm. ***Thực hiện thí nghiệm*** HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm, ghi kết quả quan sát được vào phiếu học tập số 2. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi ngẫu nhiên một số HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có). ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** - HS lấy ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. - HS trả lời các câu học vận dụng trong phiếu bài tập số 2 ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** - *Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.* - *Giáo viên nhận xét, đánh giá.* - GV nhận xét và nêu kết luận về đặc điểm của vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém. ***Vận dụng*** - *Học sinh trả lời các câu hỏi vận dụng trong*	**II. Vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém** - Các bề mặt khác nhau sẽ phản xạ âm tốt hay kém khác nhau. - Những vật liệu cứng có bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt. - Những vật liệu mềm, xốp có bề mặt ghồ ghề thì phản xạ âm kém.

phiếu bài tập số 3.	

3. Hoạt động 3: Tiếng ồn – Chống ô nhiễm tiếng ồn

a) Mục tiêu:

- HS nắm được tiếng ồn là gì, tìm được các ví dụ về tiếng ồn.

- HS nắm được các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập số 4 để kiểm tra kiến thức của học sinh về tiếng ồn và chống ô nhiễm tiếng ồn.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 3.1: ***Tiếng ồn***	
****Đặt vấn đề*** GV đặt vấn đề về tiếng ồn và ô nhiễm tiếng. GV đặt ra các tình huống và yêu cầu HS tìm hiểu xem tình huống nào là tiếng ồn và hoàn thành phiếu bài tập số 4 ****Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên. ****Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân. ****Mở rộng*** GV nêu một số tác hại của tiếng ồn về mặt y học, sinh lý và tâm lý	- Những âm thanh to, kéo dài có thể có hại đến sức khoẻ và hoạt động bình thường của con người gọi là tiếng ồn. - Ở những nơi thường xuyên có tiếng ồn, ta nói môi trường sống tại đó bị ô nhiễm tiếng ồn.
Hoạt động 3.2: ***Biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn***	
****Đặt tình huống giải quyết*** - GV đặt ra một số tình huống ô nhiễm tiếng ồn ****Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận tìm ra phương án làm giảm tiếng ồn trong các tình huống được nêu.	- Các biện pháp để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ: 1. Hạn chế nguồn gây ra tiếng ồn. 2. Phân tán tiếng ồn trên đường truyền.

Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân. ***Đánh giá kết quả*** - *Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.* - *Giáo viên nhận xét, đánh giá.* - GV nhận xét và nêu kết luận về các biện pháp chính chống ô nhiễm tiếng ồn.	3. Ngăn cản bớt sự lan truyền của tiếng ồn đến tai.

NHÓM …… **LỚP** …….

BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM – CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHẦN 1 - Học sinh ôn tập lại các kiến thức đã học về âm thanh.

1.1- Sóng âm là gì? Sóng âm truyền được trong những môi trường nào?

Sóng âm là sự truyền …….. trong các môi trường ……

1.2- Độ to và độ cao của âm?

Sóng âm có ……thì nghe thấy âm càng to (và ngược lại).

Sóng âm có ……thì nghe thấy âm càng cao (và ngược lại).

PHẦN 2

2.1- Xem video về hiện tượng ném một quả bóng vào tường. Hiện tượng gì xảy ra sau khi quả bóng va chạm với tường?

Quả bóng sau khi được ném vào tường sẽ ……

2.2- Xem video về tiếng vang và dự đoán xem hiện tượng gì sẽ xảy ra nếu ta phát một sóng âm tới bề mặt một vật chắn?

Nếu ta phát một sóng âm truyền tới bề mặt một vật chắn như bức tường thì sóng âm sẽ ……..

2.3- Em có thể tìm một ví dụ trong thực tế cuộc sống để chứng tỏ dự đoán trên của mình hay không?

……..……..……..……

……..……..……..……..……..

……..……..……..……

……..

HỌ VÀ TÊN: …… **LỚP:** ……

BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM – CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

I. Thí nghiệm

Tiến hành thí nghiệm về vật liệu phản xạ âm tốt, vật liệu phản xạ âm kém và ghi kết quả vào bảng so sánh sau:

Vật liệu	Đặc điểm của vật liệu		Âm nghe được rõ hay không?
	Cứng	Mềm, xốp	
Tấm gỗ			
Tấm xốp			

NHẬN XÉT: Những vật liệu ……..… phản xạ âm tốt.

Những vật liệu …… phản xạ âm kém.

Vật liệu	Đặc điểm của vật liệu		Âm nghe được rõ hay không?
	Nhẵn bóng	Sần sùi	
Tấm gỗ nhẵn			
Tấm gỗ sần sùi			

NHẬN XÉT: Những vật liệu ……..… phản xạ âm tốt.

Những vật liệu …… phản xạ âm kém.

II. Kết luận

Học sinh rút ra kết luận gì từ thí nghiệm ở trên?

- Những vật liệu ……. thì phản xạ âm tốt.

- Những vật liệu ……. thì phản xạ âm kém.

III. Vận dụng:

Trong nhiều phòng hòa nhạc, phòng chiếu phim, phòng ghi âm, người ta thường làm tường sần sùi hoặc treo màn nhung, trải thảm sàn để làm giảm âm phản xạ. Em hãy giải thích vì sao?

……..
……..
……..
……..
……..
……

HỌ VÀ TÊN: …… **LỚP:** ……

BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM – CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Trong những vật sau đây, vật nào phản xạ âm tốt, vật nào phản xạ âm kém?

Miếng xốp, mặt gương, áo len, mặt đá hoa, ghế đệm mút, tấm kim loại, cao su xốp, tường gạch?

Vật liệu	**Đặc điểm của vật liệu**				**Kết luận vật liệu phản xạ âm tốt hay kém?**
	Cứng hay mềm, xốp		Nhẵn bóng hay gồ ghề		
	Cứng	Mềm, xốp	Nhẵn bóng	Gồ ghề	
1. Miếng xốp					
2. Mặt gương					
3. Áo len					
4. Mặt đá hoa					
5. Ghế đệm mút					
6. Tấm kim loại					
7. Cao su xốp					
8. Tường gạch					

HỌ VÀ TÊN: …… **LỚP:** ……

BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM – CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Hoàn thành bảng sau và kết luận những âm thanh nào là tiếng ồn trong các tình huống sau?

Tình huống	Đặc điểm: Âm thanh có…			Có phải là tiếng ồn hay không?
	Có to không	Có kéo dài không	Ảnh hưởng đến sức khỏe & cuộc sống?	
1. Tiếng còi hú xe cứu thương.				
2. Tiếng HS phát biểu trong lớp.				
3. Tiếng sấm.				
4. Tiếng máy khoan bê tông gần khu dân cư.				
5. Tiếng ồn từ khu chợ gần lớp học.				
6. Tiếng hát karaoke vào đêm khuya.				
7. Tiếng róc rách của thác nước chảy.				
8. Tiếng còi inh ỏi trên đường phố.				
9. Tiếng hét rất to sát tai.				

KẾT LUẬN: Tiếng ồn là những âm thanh …….. có thể ……. đến sức khoẻ và hoạt động bình thường của con người.