

Ngày dạy:...../...../.....

Tiết: 48-49-50

BÀI 9: SỰ TRUYỀN ÂM

I. Mục tiêu

1. Năng lực:

1.1. Năng lực chung:

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, để tìm hiểu về nguồn âm, âm truyền qua môi trường nào, không truyền qua được môi trường nào.

- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Thảo luận nhóm để thiết kế thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm, hợp tác giải quyết các kết quả, tìm hiểu về nguồn âm, chứng minh càng xa nguồn âm, âm càng nhỏ và trong các môi trường khác nhau thì tốc độ truyền âm khác nhau.

1.2. Năng lực đặc thù:

- **Năng lực nhận biết KHTN:**

+ Biết được vật phát ra âm đều dao động.

+ Âm truyền trong các chất rắn, lỏng, khí và không truyền trong chân không.

- **Năng lực tìm hiểu tự nhiên:** Dựa vào quan sát thí nghiệm, so sánh được tốc độ truyền âm qua các môi trường khác nhau.

- **Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:** Vận dụng kiến thức về sự truyền âm để nêu được các ví dụ về các môi trường truyền âm trong thực tế và giải thích được một số hiện tượng liên quan đến sự truyền âm.

2. Phẩm chất:

- Trách nhiệm: Biết chịu trách nhiệm với kết quả của bản thân, tập thể; không đổ lỗi cho người khác.

- Trung thực: Học sinh tôn trọng kết quả của bản thân, thật thà ngay thẳng trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm.

- Chăm chỉ: Chăm chỉ đọc tài liệu, chuẩn bị những nội dung của bài học.

- Nhân ái: Yêu thương con người, yêu cái đẹp, tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập, giúp đỡ mọi người.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Bộ thí nghiệm sự truyền âm trong chất lỏng hình 9.7.

- Video về thí nghiệm truyền âm trong chân không:

https://www.youtube.com/watch?v=_je12cpnxqw

<https://www.youtube.com/watch?v=-iMMWrlbrz8>

- Video giải thích sự truyền âm: <https://youtu.be/uj3XPnFzPHs>

- Phiếu học tập cho các nhóm: Phụ lục

2. Học sinh:

- Chuẩn bị một số dụng cụ theo nhóm: chai nước lung, trống da/nhóm 1; đàn dây, dây cao su/nhóm 2; thanh sắt mảnh, ly thủy tinh, vỏ bút bi/nhóm 3; ...

- Làm bộ thí nghiệm sự truyền âm trong chất khí như hình 9.6. (3 bộ trên nhóm).

- Đọc trước nội dung bài học, thử trả lời các câu hỏi.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) **Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS trong học tập, tạo sự tò mò cần thiết của tiết học.

b) Nội dung: Học sinh thực hiện bài tập cá nhân “lắng nghe, phân tích”.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm được khái niệm nguồn âm. HS nhận biết được âm thanh có thể truyền từ nơi này đến nơi khác trong môi trường.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV đề xuất trò chơi nhỏ, yêu cầu học sinh nhắm mắt, lắng nghe trong 1 phút. *Thực hiện nhiệm vụ học tập Nhắm mắt, lắng nghe âm thanh xung quanh. *Báo cáo kết quả và thảo luận - Mỗi cá nhân học sinh viết vào vở thực hành những âm thanh nghe được, đồng thời chỉ ra vật/người phát ra âm thanh đó. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên đặt vấn đề vào bài: Mỗi giây trôi qua, chúng ta nghe được rất nhiều âm thanh xung quanh, vậy những âm thanh đó được tạo ra và lan truyền như thế nào? Bài học ngày hôm nay sẽ giúp chúng ta trả lời câu hỏi đó.	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được nguồn âm, đặc điểm chung của nguồn âm.
- Kể tên một số môi trường truyền âm và không truyền được âm.
- Nêu được một số ví dụ về sự truyền âm trong các môi trường khác nhau: rắn, lỏng, khí.
- Làm thí nghiệm để chứng minh âm truyền qua các môi trường nào.
- Học sinh mô tả được sự lan truyền sóng âm trong không khí.

b) Nội dung: học sinh làm thí nghiệm về sự truyền sóng âm.

c) Sản phẩm:

- Học sinh thực hiện thí nghiệm được thí nghiệm về sự lan truyền sóng âm trong các môi trường.
 - + Mô tả sự truyền âm trong không khí.
 - + Lấy được ví dụ về các môi trường truyền âm trong thực tế.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: Sự tạo âm	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Tiếp nối hoạt động mở đầu, GV đặt câu hỏi:	I. Sự truyền âm trong không khí 1. Tạo sóng âm I. Sự truyền âm trong không khí 1. Tạo sóng âm a. Nguồn âm

?_{TB} Những vật phát ra âm thanh mà em nghe được đều là những nguồn âm. Vậy nguồn âm là gì? GV yêu cầu hs tiến hành thí nghiệm,quan sát tìm hiểu về rung động của vật khi phát ra âm - Hoạt động nhóm: Bằng những dụng cụ đã chuẩn bị (mục II.2), các nhóm tìm cách làm cho các vật phát ra âm, chỉ ra bộ phận phát ra âm. Từ đó phát biểu đặc điểm chung của các nguồn âm này. - GV thông báo khái niệm dao động của một vật, cho ví dụ về dao động, chỉ ra vị trí cân bằng của vật dao động. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - Các nhóm tiến hành các động tác giúp các vật mẫu đã chuẩn bị phát ra âm, chỉ ra bộ phận phát ra âm. - Tìm đặc điểm chung của nguồn âm. *Báo cáo kết quả và thảo luận - Báo cáo kết quả như hướng dẫn. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. ->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng.	- Nguồn âm là những vật phát ra âm thanh. - Ví dụ: (là những ví dụ về âm thanh và nguồn phát học sinh đã tự ghi ở đầu hoạt động). b. Sự tạo âm * Thí nghiệm: <table><tr><th>Vật</th><th>Bộ phận phát ra âm</th><th>Đặc điểm chung</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> * Kết luận: - Các vật phát ra âm đều dao động. - Dao động là sự rung động qua lại quanh vị trí cân bằng của vật. Ví dụ: sự rung động của mặt trống, dây cao su, dây đàn, ... là dao động. - Các dao động từ nguồn âm thanh lan truyền trong môi trường được gọi là sóng âm. - Sóng âm hay âm thanh gọi tắt là âm. - Khi phát ra âm, các vật đều dao động.	Vật	Bộ phận phát ra âm	Đặc điểm chung						
Vật	Bộ phận phát ra âm	Đặc điểm chung								
Hoạt động 2.2: Sự truyền âm trong không khí										
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Yêu cầu hs thực hiện thí nghiệm, quan sát H 9.4 tìm hiểu sự nén,giãn không khí khi vật dao động. - Giáo viên thực hiện thí nghiệm tạo âm đối với âm thoa. ? Theo các em, âm thanh do âm thoa phát ra truyền qua không khí đến tai ta như thế nào? *Thực hiện nhiệm vụ học tập Học sinh vẽ hình mô tả, mô tả cách âm truyền. *Báo cáo kết quả và thảo luận - Báo cáo kết quả làm việc. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Dùng video giải thích sự truyền sóng âm: https://youtu.be/uj3XPNFzPHs - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. ->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng.	2. Sự truyền âm trong không khí - Sóng âm trong không khí được lan truyền bởi sự dao động (dãn, nén) của các lớp không khí. - Ví dụ: Âm thanh được phát ra từ loa điện: màng loa dao động làm cho lớp kk tiếp xúc với nó dao động theo, lớp kk này lại làm cho lớp kk tiếp xúc với nó dao động, cứ như thế dao động được lan truyền ...									

Hoạt động 2.3: Sự truyền âm trong chất rắn	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập Các nhóm tiến hành thí nghiệm như hình 9.6. *Thực hiện nhiệm vụ học tập Tiến hành thí nghiệm tại sân trường trong 10 phút. (Có thể thực hiện trong 15 phút đầu giờ, hoặc thực hiện tại nhà, quay video quá trình). *Báo cáo kết quả và thảo luận - Báo cáo kết quả thí nghiệm. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. ->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng.	II. Sự truyền âm trong chất rắn và chất lỏng 1. Sự truyền âm trong chất rắn - Âm truyền được trong chất rắn. - Ví dụ: 2 bạn ở 2 bên vách 1 bức tường, 1 bạn gõ, bạn còn lại sẽ nghe được âm.
Hoạt động 2.4: Sự truyền âm trong chất lỏng	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Gv yêu cầu hs nêu phương án làm thí nghiệm và tìm cách kiểm tra sự lan truyền dao động trong chất lỏng. - Tìm hiểu thí nghiệm H 9.8 SGK HS tiến hành TN kiểm tra và trả lời âm thanh đã truyền qua những môi trường nào? Hướng dẫn các nhóm tiến hành thí nghiệm như hình (9.8) *Thực hiện nhiệm vụ học tập Các nhóm tiến hành thí nghiệm như hình 9.7. *Báo cáo kết quả và thảo luận - Báo cáo kết quả thí nghiệm. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Giáo viên chia sẻ đoạn video thí nghiệm gõ nhanh âm thoa, đưa vào nước, tạo sóng nước, củng cố thêm kết quả thí nghiệm của học sinh. nhận xét, đánh giá. - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. ->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng. * Tìm hiểu sự truyền âm trong chân không GV yêu cầu hs đọc thông tin SGK, nhận xét sự truyền âm trong chân không	2. Sự truyền âm trong chất lỏng - Âm truyền được trong môi trường chất lỏng. - Ví dụ: người chăn nuôi khi cho cá ăn thường gõ vào thuyền gọi cá, chứng tỏ âm gõ truyền vào nước đến tai cá. * Kết luận chung về sự truyền âm: - Âm truyền được trong các chất rắn, lỏng, khí, âm không truyền được trong chân không. - Sự dao động của nguồn âm đã làm lan truyền sự nén, giãn không khí, tức là lan truyền âm từ nguồn âm ra xung quanh.

3. Hoạt động 3. Luyện tập

- a) **Mục tiêu:** giúp HS rèn luyện kỹ năng thông qua các bạn tập.
- b) **Nội dung:** HS thực hành kiến thức qua các bài tập, với trò chơi powerpoint “Giải cứu ếch xanh”.
- c) **Sản phẩm:** kết quả thực hiện bài tập của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
* Chuyển giao nhiệm vụ GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm trả lời vào phiếu học tập cho các nhóm/tự luận hoặc cá nhân/trắc nghiệm. *Thực hiện nhiệm vụ Thảo luận nhóm. Trả lời BT trắc nghiệm *Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện các nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động. Trả lời câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập. * Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá chung các nhóm.	Phụ lục 

4. Hoạt động 4: Vận dụng

- a) **Mục tiêu:** HS vận dụng các kiến thức vừa học giải thích, tìm hiểu các hiện tượng trong thực tế cuộc sống, tự tìm hiểu ở ngoài lớp. Yêu thích môn học hơn.
- b) **Nội dung:** Vận dụng làm bài tập.
- c) **Sản phẩm:** Nội dung bài tập của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Học sinh xem video về sự truyền âm trong chân không: https://www.youtube.com/watch?v=_je12cpnxqw https://www.youtube.com/watch?v=iMMWrlbrz8 - Đọc nội dung “Em có biết”. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - Xem thí nghiệm, trả lời câu hỏi câu hỏi. - Lấy ví dụ chứng tỏ âm truyền trong chất rắn nhanh hơn trong chất lỏng, trong chất lỏng nhanh hơn trong chất khí. - Giải thích tốc độ truyền âm trong các môi trường. *Báo cáo kết quả và thảo luận Báo cáo kết quả nhiệm vụ. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.	Kết quả bài làm của học sinh.

- Giáo viên nhận xét, đánh giá. -> Thống nhất nội dung bài tập.	
--	--

Phụ lục:

TRẮC NGHIỆM

Bài 1: Khi nghiên cứu sự truyền âm thanh, người ta đã có những nhận xét sau. Hãy chọn câu trả lời **sai**:

- A. Để nghe được âm thanh từ vật phát ra thì phải có môi trường truyền âm.
- B. Không khí càng loãng thì sự truyền âm càng kém.
- C. Sự truyền âm thanh là sự truyền dao động âm.
- D. Không khí là môi trường truyền âm tốt nhất.

Bài 2: Vật nào dưới đây được coi là nguồn âm?

- A. Nước đang chảy từ trên thác xuống.
- B. Cái trống trong sân trường.
- C. Cây bút viết trên bàn.
- D. Cây sáo đang cầm trong tay cậu bé.

Bài 3: Vật phát ra âm trong trường hợp nào dưới đây ?

- A. Khi kéo căng vật.
- B. Khi nén vật.
- C. Khi bẻ cong vật.
- D. Khi tác động làm cho vật dao động.

Bài 4: Điền từ hoặc cụm từ thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau.

- a. Những vật phát ra âm được gọi là Khi phát ra âm các vật đều
- b. Khi ta thổi sáo, cột khí trong ống sáo sẽ phát ra.....

Bài 5: Khi lặn xuống hồ, một người thợ lặn nghe được tiếng chuông sau $1/20$ giây kể từ khi nó reo. Biết đồng hồ cũng được đặt chìm trong nước, hỏi khoảng cách giữa nó và người thợ lặn lúc này là bao nhiêu?

- A. 35 m
- B. 17 m
- C. 75 m
- D. 305 m

Bài 6: Một đoàn tàu bắt đầu chuyển động trong sân ga sau khi dừng ở đây một thời gian. Hỏi bao lâu sau thì một người ở cách ga 2km và áp tai vào đường sắt thì nghe thấy tiếng tàu chạy? Biết vận tốc âm truyền trong đường ray là 6100 m/s.

- A. 1200 s
- B. 3050 s
- C. 305 s
- D. 0,328 s

TỰ LUẬN

C1: Bạn An làm thí nghiệm như sau: Lấy một ống thép dài 30,5 m, bạn An dùng búa gõ vào một đầu ống còn bạn Bình áp sát tai của mình vào đầu kia của ống.

a) Bạn Bình sẽ nghe được hai tiếng gõ kế tiếp nhau. Hãy giải thích tại sao bạn An chỉ gõ một lần nhưng bạn Bình lại nghe được hai tiếng gõ.

.....
.....

C2: Tiếng chuông đồng hồ reo truyền đến tai qua những môi trường nào?

.....
.....

C3: Khi rút dần không khí đến hết thì âm nghe được cũng nhỏ dần đến khi tắt hẳn không nghe được tiếng nữa. Kết quả đó chứng tỏ điều gì?

.....
.....

C4: Hãy chỉ ra bộ phận dao động phát ra âm thanh trong mỗi nhạc cụ dưới đây khi chúng phát ra âm.



a) Trống da



b) Đàn tì bà



c) Sáo trúc



d) Kèn tù và

Ngày dạy:...../...../.....

Tiết: 51-52-53-54

BÀI 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM

I. Mục tiêu

1. Năng lực:

1.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Tích cực tham gia các hoạt động, chủ động thực hiện các nhiệm vụ được giao, tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, đoạn phim video để tìm hiểu vấn đề về biên độ, tần số, độ to và độ cao của âm.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:*

+ Thảo luận nhóm để thiết kế thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm, hợp tác giải quyết vấn đề về:

+ Xác định biên độ và tần số sóng âm.

+ Tìm được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.

+ Sử dụng nhạc cụ chứng tỏ được độ cao của âm liên quan với tần số của âm.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*

+ Đề xuất được phương án thí nghiệm đơn giản để xác định biên độ dao động của âm và sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.

+ Đề xuất được phương án thí nghiệm đơn giản để xác định tần số sóng âm và sự liên quan của độ cao của âm với tần số âm.

1.2. Năng lực đặc thù:

- *Năng lực nhận biết KHTN:*

+ Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số của sóng âm.

+ Nêu được đơn vị của biên độ là đơn vị đo độ dài, đơn vị của tần số là Hertz (Hz).

- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên*: Tiến hành được thí nghiệm chứng tỏ được độ to của âm liên quan đến biên độ âm, độ cao của âm liên quan đến tần số âm.
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Giải thích được cách các nghệ sĩ tạo ra âm to, âm nhỏ, âm trầm, âm bổng khi sử dụng nhạc cụ.

2. Phẩm chất:

- Tích cực tham gia các hoạt động của nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Có niềm say mê âm nhạc, biết áp dụng kiến thức bài học vào việc tự chế tạo ra những nhạc cụ đơn giản.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Giáo án, bài dạy PowerPoint.
- Mỗi nhóm:

+ 1 sợi dây cao su mảnh, 1 dùi trống và trống, 1 âm thoa và búa cao su, 1 giá TN, 1 con lắc đơn có chiều dài 20 cm, 1 con lắc đơn có chiều dài 40 cm, 1 giá TN, 1 con lắc bậc, 1 thép lá (0,7x15x300) mm.

+ 1 mô tơ 3V- 6V một chiều, 1 mảnh phim nhựa.

+ Máy dao động kí hoặc điện thoại thông minh hay máy tính có trang bị phần mềm ghi dao động, đồng hồ đo điện đa năng.

2. Học sinh:

- 1 tờ giấy, 1 dây cao su.
- Chuẩn bị các nội dung liên quan đến bài học về nguồn âm, độ to, độ cao của âm.
 - Phiếu học tập.
 - Đoạn video chế tạo đàn đơn giản:
 - Phiếu học tập KWL và phiếu học tập Bài 10: Biên độ, tần số, độ to và độ cao của âm (đính kèm).

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- Tạo hứng thú học tập cho học sinh.
- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là độ to của âm phát ra phụ thuộc vào biên độ âm, độ cao của âm phụ thuộc vào tần số.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập KWL (phần 1 và 2) để kiểm tra kiến thức về nguồn âm, sự khác nhau về độ to của các nguồn âm.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của học sinh trên phiếu học tập KWL, có thể:

- Các vật phát ra âm đều dao động.
- Các nguồn âm khác nhau phát ra âm có độ to nhỏ khác nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
-------------------------------------	----------

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV phát phiếu học tập KWL (phần 1 và 2) và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu trong 2 phút. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Hoàn thành phiếu học tập. - <i>Giáo viên</i>: Theo dõi và bổ sung khi cần. *Báo cáo kết quả và thảo luận - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - <i>Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá</i>: - <i>Giáo viên nhận xét, đánh giá</i>: -><i>Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học</i>: Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.	BÀI 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM
--	---

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm biên độ của sóng âm

a) Mục tiêu:

- + Phát biểu được thế nào là biên độ dao động, hiểu biết sơ bộ về tác dụng của máy dao động kí.
- + Sử dụng được micro kết nối với máy dao động kí hoặc điện thoại hay máy tính có trang bị phần mềm ghi dao động để xác định biên độ sóng âm do một âm thoa phát ra.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM phần I theo sự hướng dẫn của GV.
- Rút ra kiến thức về biên độ dao động.
- Có hiểu biết sơ bộ về tác dụng của máy dao động kí.
- Nêu được cách xác định biên độ của một dao động bằng máy dao động kí.
- Thực hiện xác định biên độ dao động dựa vào máy dao động kí.

c) Sản phẩm:

- Đáp án Phiếu học tập Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM phần I: Biên độ.
- Quá trình hoạt động nhóm: thao tác chuẩn, ghi chép đầy đủ tìm hiểu về biên độ dao động, máy dao động kí, cách xác định biên độ dao động bằng máy dao động kí.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm biên độ của sóng âm	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thiện cá nhân phần I bước 1 trong nội dung Phiếu học tập. - GV giới thiệu máy dao động kí: tác dụng và cách xác định biên độ dao động bằng máy dao động kí.	I. Biên độ và độ to của âm 1. Biên độ dao động - Đối với một vật dao động, biên độ dao động là độ lệch lớn nhất

- GV chia lớp thành các nhóm nhỏ 4 HS - GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm xác định biên độ dao động bằng máy dao động kí, ghi chép kết quả quan sát được vào phần I bước 2 trong Phiếu học tập. - GV hướng dẫn HS chốt lại các kiến thức về biên độ dao động. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tìm tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất kiến thức chung về biên độ dao động, tác dụng của máy dao động kí, các bước xác định biên độ dao động bằng máy dao động kí. - HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm. *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm về tìm hiểu kiến thức chung về biên độ dao động, tác dụng của máy dao động kí, các bước xác định biên độ dao động bằng máy dao động kí. GV chốt lại kiến thức về biên độ dao động.	của vật so với vị trí cân bằng của nó. - Đơn vị đo biên độ là đơn vị đo độ dài. - Thiết bị cho phép “nhìn thấy” dao động của sóng âm là máy dao động kí. *Máy dao động kí Khi sử dụng máy dao động kí để xác định biên độ dao động ta làm như sau: - Kết nối micro với máy dao động kí. - Quan sát đồ thị dao động âm trên màn hình. - Biên độ dao động là khoảng cách giữa đỉnh đồ thị và đường kẻ ngang giữa đồ thị. <i>Biên độ dao động hiển thị trên màn hình tỉ lệ với biên độ dao động của sóng âm và micro nhận được.</i>
--	--

2.2. Hoạt động 2.2: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ to và biên độ của âm

a) Mục tiêu:

+ Trình bày và tiến hành được các bước thí nghiệm với trống và quả cầu bác chứng tỏ biên độ dao động càng lớn âm phát ra càng to.

+ Sử dụng được micro kết nối với máy dao động kí hoặc điện thoại hay máy tính có trang bị phần mềm ghi dao động để quan sát được đặc điểm của sóng âm do một âm thoa phát ra.

+ Tìm được mối liên quan của độ to của âm với biên độ âm.

+ Phát biểu được độ to của âm được đo bằng đơn vị deciben, kí hiệu dB.

+ Nhận biết được độ to của một số âm thường gặp, ngưỡng đau.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM phần II: Độ to của âm theo sự hướng dẫn của GV.

- Nêu các bước tiến hành thí nghiệm và làm thí nghiệm với trống và quả cầu bác.

- Thực hiện xác định biên độ dao động của sóng âm do một âm thoa phát ra dựa vào máy dao động kí.

- Rút ra kết luận biên độ dao động càng lớn âm phát ra càng to.

- HS đọc SGK và biết được đơn vị đo độ to của âm, độ to của một số âm thường gặp, ngưỡng đau.

c) Sản phẩm:

- Đáp án Phiếu học tập **Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM** phần II.
- Quá trình hoạt động nhóm: thao tác chuẩn, ghi chép đầy đủ tìm hiểu về mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ to và biên độ của sóng âm	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành các nhóm 4 HS. - GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thiện phần II bước 1 trong nội dung Phiếu học tập. - GV YC HS nêu phương án thí nghiệm hình 10.1. - GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm để tìm ra mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm. - GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, ghi chép kết quả quan sát được vào phần II bước 2 trong Phiếu học tập. - GV YCHS làm thí nghiệm dùng máy dao động kí để so sánh biên độ của âm thoa trong các trường hợp khác nhau. - Tìm hiểu thông tin trong SGK về đơn vị đo độ to của âm, độ to của một số âm thường gặp, ngưỡng đau. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tìm tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất kiến thức chung các bước tiến hành thí nghiệm với trống và với âm thoa để tìm ra mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm. - HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm. - HS tìm hiểu thông tin trong SGK về đơn vị đo độ to của âm, độ to của một số âm thường gặp, ngưỡng đau. *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm về tìm hiểu bước tiến hành thí nghiệm với trống và với âm thoa để tìm ra mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm. GV chốt lại kiến thức về mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm, đơn vị đo độ to của âm, độ to của một số âm thường gặp, ngưỡng đau.	2. Độ to của âm. a) Gõ vào mặt trống. - Quả cầu bắc lệch càng nhiều (<i>càng ít</i>), chứng tỏ biên độ dao động của mặt trống càng lớn (<i>nhỏ</i>), tiếng trống càng to (<i>nhỏ</i>). b) Gõ vào âm thoa. - Biên độ dao động của sóng âm càng lớn (<i>nhỏ</i>), âm thoa phát ra âm càng to (<i>nhỏ</i>). Kết luận: Biên độ dao động của sóng âm càng lớn (nhỏ), âm phát ra càng to (nhỏ). - Đơn vị đo độ to của âm là đêxiben, kí hiệu dB. - Ngưỡng đau là 130dB.

2.3. Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về tần số.

a) Mục tiêu:

- + Nhận biết được thế nào là một dao động.
- + Phát biểu được thế nào là tần số dao động.
- + Nêu được đơn vị đo tần số là Héc, kí hiệu là Hz.
- + Sử dụng được micro kết nối với đồng hồ đo điện đa năng để xác định tần số của sóng âm.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập **Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM** phần III.
- Nhận biết được thế nào là một dao động.
- Số dao động trong một giây là tần số, đơn vị tần số là Héc, kí hiệu Hz.
- Biết cách dùng đồng hồ đo điện đa năng để xác định tần số của sóng âm.
- Thực hiện xác định tần số của sóng âm bằng đồng hồ đo điện đa năng.

c) Sản phẩm:

- Đáp án Phiếu học tập Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM phần 3: Tần số dao động.
- Quá trình hoạt động nhóm: thao tác chuẩn, ghi chép đầy đủ tìm hiểu về tần số dao động, đồng hồ đo điện đa năng, cách xác tần số của sóng âm bằng đồng hồ đo điện đa năng.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.3: Tìm hiểu khái niệm biên độ của sóng âm	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành các nhóm 4 HS - GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thiện phần III bước 1, bước 2 trong nội dung Phiếu học tập. - GV hướng dẫn HS chốt lại các kiến thức thế nào là một dao động, tần số dao động, cách xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng. - GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm 4 HS xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng, ghi chép kết quả quan sát được vào phần III bước 3, bước 4 trong Phiếu học tập. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tìm tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất kiến thức chung về cách xác định một dao động, tần số dao động, đơn vị đo tần số, cách xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng. - HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm. *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	PHẦN II: TẦN SỐ VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM 1. Tần số - Xét với một con lắc đơn đang dao động khi quả cầu đi từ vị trí có độ lệch lớn nhất (so với vị trí cân bằng) ở bên này sang bên kia rồi trở lại vị trí có độ lệch lớn nhất ban đầu, ta nói con lắc thực hiện một dao động. - Số dao động thực hiện được trong 1 giây là tần số. - Đơn vị đo tần số là Héc (Hz). - Đồng hồ đo điện đa năng có thể dùng để xác định tần số dao động của sóng âm. * Cách dùng đồng hồ đo điện đa năng Khi sử dụng đồng hồ đo điện đa năng có thể dùng để xác định tần số dao động của sóng âm ta làm như sau: - Kết nối micro với đồng hồ đo điện đa năng.

GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm về tìm hiểu kiến thức chung về cách xác định một dao động, tần số dao động, đơn vị đo tần số, cách xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng. GV chốt lại kiến thức về cách xác định một dao động, tần số dao động, đơn vị đo tần số, cách xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng.	- Đặt âm thoa trên hộp cộng hưởng, gõ mạnh vào một nhánh âm thoa. - Đọc số chỉ trên màn hình của đồng hồ, đó chính là tần số dao động của âm thoa khi đó.
--	--

2.4. Hoạt động 2.4: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ cao và tần số của sóng âm

a) Mục tiêu:

- + Trình bày và tiến hành được các bước thí nghiệm với thước thép đàn hồi chứng tỏ tần số dao động càng lớn, âm phát ra càng cao.
- + Sử dụng được micro kết nối với máy dao động kí hoặc điện thoại hay máy tính có trang bị phần mềm ghi dao động để tìm ra mối liên quan giữa tần số và độ cao của sóng âm.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập **Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM** phần IV.
- Nêu các bước thí nghiệm và tiến hành được thí nghiệm với thước thép đàn hồi chứng tỏ tần số dao động càng lớn, âm phát ra càng cao.
- + Sử dụng được micro kết nối với máy dao động kí hoặc điện thoại hay máy tính có trang bị phần mềm ghi dao động để tìm ra mối liên quan giữa tần số và độ cao của sóng âm.
- Rút ra kết luận tần số dao động càng lớn âm phát ra càng cao.

c) Sản phẩm:

- Đáp án Phiếu học tập Bài 10: BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM phần IV: Độ cao của âm theo sự hướng dẫn của GV.
- Quá trình hoạt động nhóm: thảo luận chuẩn, ghi chép đầy đủ tìm hiểu về mối liên hệ giữa biên độ dao động và độ to của âm.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.4: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ cao của âm và tần số	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành các nhóm 4 HS - GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thành phần IV bước 1 trong nội dung Phiếu học tập. - GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm với thước thép đàn hồi, âm thoa và máy dao động kí để tìm ra mối liên hệ giữa tần số dao động và độ cao của âm. - GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm thí nghiệm trên, ghi chép kết quả quan sát được vào phần IV bước 2, bước 3 trong Phiếu học tập. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tìm tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất kiến thức chung các bước tiến hành thí nghiệm với thước thép đàn hồi, âm thoa và máy dao động kí để	2. Độ cao của âm. a) Dùng thước thép đàn hồi. - Phần tự do của thước dài dao động chậm, tần số dao động nhỏ, âm phát ra thấp. - Phần tự do của thước ngắn dao động nhanh, tần số dao động lớn, âm phát ra cao. b) Gõ vào âm thoa. - Tần số dao động của sóng âm càng lớn (<i>nhỏ</i>), âm thoa phát ra âm càng cao (<i>thấp</i>). Kết luận: Tần số dao động của sóng âm càng lớn (<i>nhỏ</i>), âm phát ra càng cao (<i>thấp</i>).

tìm ra mối liên hệ giữa tần số dao động và độ cao của âm. - HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm. *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm về tìm hiểu bước tiến hành thí nghiệm với hạ âm, siêu âm. GV chốt lại kiến thức về mối liên hệ giữa tần số dao động và độ cao của âm, độ cao của một số âm thường gặp.	
--	--

2. Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu:

Hệ thống được một số kiến thức đã học về biên độ, độ to của âm, tần số và độ cao của âm.

b. Nội dung:

- HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL.
- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.
- Làm một số bài tập:

Phiếu học tập:

Bài 1: Một vật dao động phát ra âm có tần số 50Hz và một vật khác dao động phát ra âm có tần số 70Hz. Vật nào dao động nhanh hơn?

- A. Vật có tần số dao động 50Hz dao động nhanh hơn
- B. Vật có tần số dao động 70Hz dao động nhanh hơn
- C. 2 vật dao động bằng nhau
- D. Chưa đủ điều kiện để kết luận

Bài 2: Khi vật dao động chậm thì có tần số và âm phát ra như thế nào?

- A. Tần số dao động lớn và âm phát ra càng thấp
- B. Tần số dao động nhỏ và âm phát ra càng thấp
- C. Tần số dao động lớn và âm phát ra càng cao
- D. Tần số dao động nhỏ và âm phát ra càng cao

Bài 3: Tính tần số dao động của một vật thực hiện được 360 dao động trong 3 phút.

- A. 1Hz
- B. 4Hz
- C. 3Hz
- D. 2Hz

Bài 4: Tần số là:

- A. Các công việc thực hiện trong 1 giây
- B. Quãng đường dịch chuyển trong 1 giây
- C. Số dao động trong 1 giây
- D. Thời gian thực hiện 1 dao động

Bài 5: Vật phát ra âm cao hơn khi nào?

- A. Khi vật dao động mạnh hơn
- B. Khi vật dao động chậm hơn
- C. Khi vật bị lệch ra khỏi vị trí cân bằng nhiều hơn
- D. Khi tần số dao động lớn hơn

Bài 6: Khi gõ trống, để có âm lớn phát ra khi đó ta phải:

- A. Gõ nhanh vào mặt trống.
- B. Gõ chậm rãi và đều vào trống.
- C. Gõ mạnh vào mặt trống.
- D. Gõ nhẹ vào mặt trống.

Bài 7: Âm do một vật phát ra càng nhỏ khi:

- A. Vật dao động càng chậm
- B. Biên độ dao động càng nhỏ
- C. Tần số dao động càng nhỏ
- D. Vật dao động càng nhỏ

c) Sản phẩm:

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập KWL.
- Hoàn thành phiếu bài tập.

Đáp án:

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án	B	B	D	C	D	C	B

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi. - GV YC HS hoàn thiện phiếu học tập. *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 và kết quả phiếu học tập. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng. - Công bố kết quả phiếu học tập.	

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

b) Nội dung:

- Chế tạo nhạc cụ từ vật liệu tái chế.

- Cho HS xem video tham khảo về việc chế tạo nhạc cụ từ những vật liệu tái chế.

<https://www.youtube.com/watch?v=g89JsdcB-5w>

c) Sản phẩm: HS chế tạo được một chiếc đàn từ những vật liệu tái chế.

d) Tổ chức thực hiện: Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và báo cáo kết quả, nộp sản phẩm vào tiết sau.

Phụ lục

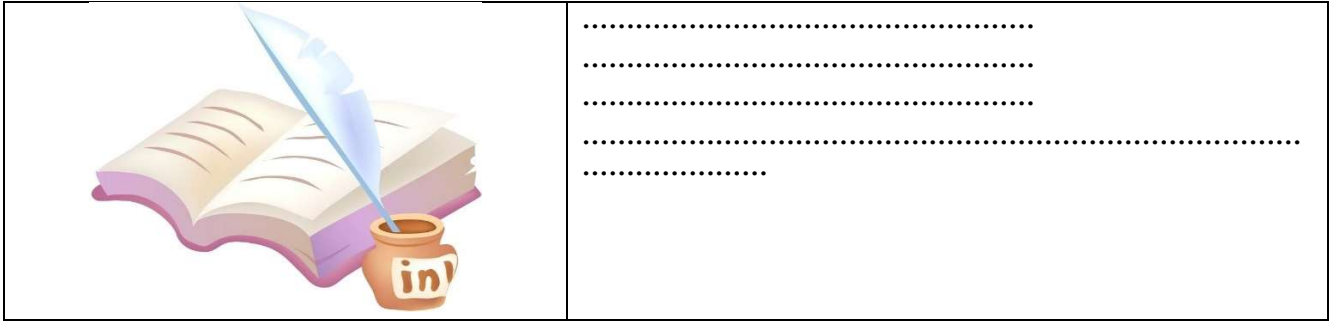
**PHIẾU HỌC TẬP KWL
BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM**

Họ và tên:Lớp. 7.....

Hãy nêu 2 ví dụ về nguồn âm? 	Trả lời:
---	--

Theo em âm do các nguồn khác nhau tạo ra khác nhau về đặc điểm gì? Yếu tố nào tạo nên sự khác nhau đó? 	Trả lời:
--	--

Các em đã học được kiến thức gì?	Trả lời:
---	--



PHIẾU HỌC TẬP

Nhóm : **Lớp:**

PHẦN I: BIÊN ĐỘ DAO ĐỘNG



Bước 1. Hoàn thành các câu hỏi sau:

H1. Nêu hiểu biết của em về biên độ dao động?

.....
.....

H2. Hãy xác định biên độ dao động của một dao động bất kỳ.

.....
.....
.....
.....



Bước 2: Thảo luận theo nhóm câu hỏi sau:

1. Thống nhất đáp án của các câu hỏi trong bước 1.
2. Xác định biên độ dao động dựa vào máy dao động kí và rút ra kết luận.

.....
.....
.....
.....
.....

PHẦN II: ĐỘ TO CỦA ÂM

Bước 1: Dự đoán sự phụ thuộc độ to của âm vào biên độ dao động.

.....
.....
.....

Bước 2: HS trao đổi trong nhóm và trả lời các câu hỏi sau:

H1: Nêu cách xác định biên độ dao động của mặt trống khi ta gõ vào mặt trống.

.....

.....

.....

.....

.....

H2: Nêu cách dùng máy dao động kí để so sánh biên độ dao động của âm thoa trong các trường hợp khác nhau.

.....

.....

.....

Bước 3: Thực hành theo nhóm và hoàn thiện bảng sau:

Cách gõ vào mặt trống	Biên độ dao động của quả cầu bắc lớn hay nhỏ?	Âm phát ra to hay nhỏ?
a) Gõ mạnh		
b) Gõ nhẹ		

Cách gõ vào âm thoa	Biên độ dao động của sóng âm lớn hay nhỏ?	Âm phát ra to hay nhỏ?
a) Gõ mạnh		
b) Gõ nhẹ		

Bước 4: Từ thí nghiệm trên rút ra kết luận về sự liên quan giữa độ to của âm và biên độ.

.....

.....

PHẦN III: TẦN SỐ

Bước 1: Học sinh hoàn thành cá nhân các câu hỏi sau

H1. Thế nào là một dao động?

.....

H2. Nêu hiểu biết của em về tần số?

.....

Bước 2: HS trao đổi trong nhóm và trả lời câu hỏi sau:

2.1. Thống nhất đáp án của các câu hỏi trong bước 1.

2.2. Nêu các bước xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng.

.....

.....

Bước 3: Thực hành theo nhóm 4

Xác định tần số dao động bằng đồng hồ đo điện đa năng.

.....

.....

PHẦN IV: ĐỘ CAO CỦA ÂM

Bước 1: HS thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Nêu cách dùng thước thép đàn hồi để thước phát ra âm thanh cao, thấp khác nhau, so sánh tần số dao động của đầu thước trong 2 trường hợp trên.

.....
.....

H2: Nêu cách dùng máy dao động kí để so sánh tần số dao động của âm thoa trong các trường hợp khác nhau.

.....
.....

Bước 2: Thực hành theo nhóm và hoàn thiện bảng sau:

Bật nhẹ đầu tự do của thước khi: Phần tự do của thước	Đầu tự do của thước dao động nhanh hay chậm?	Âm phát ra cao hay thấp?
a) Dài		
b) Ngắn		

Cách gõ vào âm thoa	Tần số dao động của sóng âm lớn hay nhỏ?	Âm phát ra cao hay thấp?
a) Gõ mạnh		
b) Gõ nhẹ		

Bước 3: Từ thí nghiệm trên rút ra kết luận về sự liên quan giữa độ cao của âm và tần số.

.....
.....

