

KHẨU CẦM QUE ĐÈ LƯỚI

Một cách đơn giản làm một nhạc cụ quen thuộc!

Tongue Depressor Harmonica

Đề tài Giáo trình:

- Năng lượng
- Dụng cụ
- Tính chất của sóng
- Âm thanh
- Giác quan

Môn:

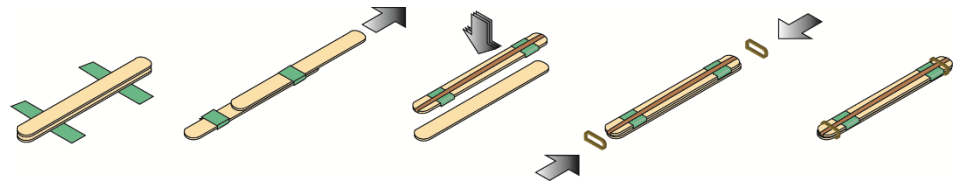
Khoa học Sinh vật, Khoa học vật lý, Nghệ thuật

Lớp Mẫu giáo – Lớp 8

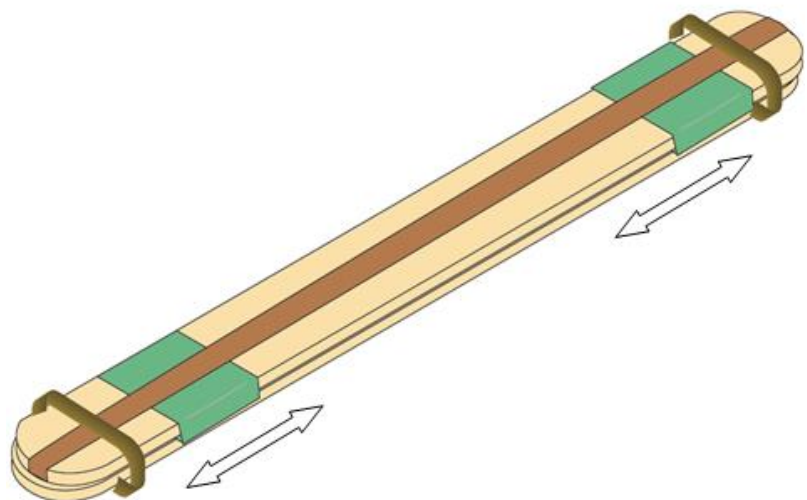
Giới thiệu:

Resource Area for Teaching (RAFT) giúp các nhà giáo dục chuyển đổi trải nghiệm học tập thông qua các sinh hoạt “thực hành”, thu hút học sinh và truyền cảm hứng cho niềm vui và khám phá học tập.

Để có thêm ý kiến, truy cập <https://raft.net/resources-2/>



Mọi người ở mọi lứa tuổi đều yêu thích những âm thanh giống như Kazoo phát ra từ nhạc cụ vui nhộn và dễ chơi này. Nhạc cầm harmonica của RAFT sử dụng một dây cao su rung giữa hai cây que đè lưới (que thủ công loại lớn) để tạo ra những âm thanh khác nhau. Di chuyển các thanh trượt giấy để thay đổi âm thanh và khám phá các thuộc tính sóng, năng lượng và còn thêm nữa! Bắt đầu ban nhạc RAFTy của riêng bạn với thiết bị tiện dụng này!



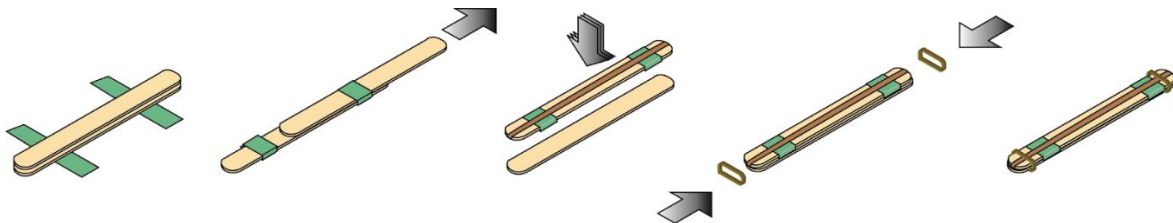
Vật liệu

- Que thủ công, loại lớn (x2)
- Dải giấy bìa “cardstock” (x2)
- Dây cao su, loại nhỏ (x2)
- Dây cao su, loại lớn (x1)
- Băng keo, không có sẵn

CẢNH GIÁC: NGUY CƠ NGHỆT THỞ:
Các phần nhỏ không dành cho trẻ em dưới 3 tuổi.

Bố trí

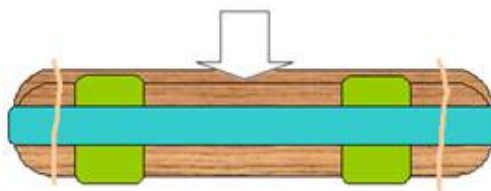
- 1 Chồng các que thủ công lại với nhau. Quấn một dải giấy quanh một đầu của chồng que và giữ chặt bằng băng keo. Lặp lại cho đầu kia bằng cách sử dụng dải cardstock kia (xem bên dưới).
- 2 Lấy một thanh thủ công ra và lưu lại để sử dụng trong bước 4. Hãy chắc chắn rằng các thanh trượt bằng giấy di chuyển dễ dàng.
- 3 Kéo căng dây cao su lớn theo chiều dọc và để cho phẳng quanh thanh thủ công và thanh trượt.
- 4 Chồng thanh thủ công đã lấy ra trước đó lên trên thanh thủ công có thanh trượt và dây cao su lớn.
- 5 Cột hai dây cao su nhỏ ở hai đầu của cặp que thủ công.



Thi hành và chú ý

- 1 Cầm kèn Harmonica bằng các thanh trượt giấy. Ngậm môi để che hàm răng và ấn nhẹ một bên của harmonica vào đôi môi. Thổi vào khoảng trống giữa các que thủ công và lưu ý âm thanh phát ra.
- 2 Thổi với các cường độ tương đối khác nhau và so sánh các âm thanh mới với các âm thanh trước đó.
- 3 Di chuyển các thanh trượt đến các vị trí khác nhau (mỗi lần một để tránh mảnh dăm). Thổi vào harmonica, lưu ý bất kỳ sự khác biệt nào về âm thanh được tạo ra cho từng vị trí của thanh trượt.

Thổi vào



Tiêu chuẩn Nội dung:

NGSS

Âm thanh, thuộc tính
của sóng

1-PS4-1

1-PS4-4

4-PS4-1

MS-PS4-2

Cảm quan, xử lý
thông tin

4-LS1-2

Định nghĩa và bảo
tồn năng lượng

4-PS3-2

4-PS3-4

Khoa học trong sinh hoạt này

Âm thanh được gây ra bởi các **rung động** truyền dưới dạng **sóng** qua một phương tiện (như không khí) và đi vào tai. Đối với kèn Tongue Depressor Harmonica, **độ cao**, hoặc tần số, được tạo ra bằng số lần mỗi giây (**hertz**) mà dây cao su rung. Âm thanh cao hơn được tạo ra bởi các sóng có tần số cao hơn. Người chơi có thể thay đổi độ cao bằng cách di chuyển các thanh trượt giấy hoặc thổi không khí giữa các que với lực mạnh hơn. Nói chung, vật liệu với chiều dài ngắn hơn (dây, cao su, kim loại) sẽ rung nhanh hơn (ở cường độ cao hơn) so với chiều dài dài hơn. Khi các thanh trượt gần nhau hơn, cường độ sẽ cao hơn vì có ít độ dài của dây cao su để rung.

Luồng khí xung quanh dây cao su cũng sẽ ảnh hưởng đến âm thanh. Không khí lướt bên trên và bên dưới làm cho dây cao su giữa các que thủ công bị rung do nhiễu loạn không khí. Dây cao su, giống như hầu hết các vật thể, có **tần số tự nhiên** nơi nó rung dễ dàng nhất. Không khí thổi qua dây cao su sẽ di chuyển dây cao su ra khỏi vị trí nghỉ của nó và nhờ đó dự trữ năng lượng trong vật liệu (**năng lượng tiềm năng**). Dây cao su sau đó di chuyển về phía trước và sau đó vượt ra khỏi vị trí nghỉ của nó bằng **động năng**, đó là năng lượng của các vật thể chuyển động. Chuyển động tới và lui của dây cao su theo cách này là một ví dụ về năng lượng được chuyển đổi nhiều lần giữa thế năng và động năng. Có thể giảm phạm vi di chuyển của dây cao su ra khỏi vị trí nghỉ, hoặc sự bị dịch chuyển, bằng cách ấn nhẹ các que lại gần nhau hơn trong khi đang thổi khí giữa chúng. Điều này cũng làm giảm lượng năng lượng tiềm năng được lưu trữ trong vật liệu và do đó làm giảm tần số rung động, dẫn đến âm thanh thấp hơn.

Học thêm

- Tạo và chơi một giai điệu hoặc cố gắng bắt chước âm thanh của động vật quen thuộc
- Sử dụng harmonica để trình diễn một cảnh trong bộ phim hoặc cuốn sách yêu thích của bạn
- Lên mạng và nghiên cứu lịch sử của kèn harmonica hoặc các nhạc cụ khác
- Sử dụng giấy hoặc giấy bìa cardstock dày hơn để tạo thanh trượt mới. Điều này sẽ thay đổi âm thanh như thế nào? Tạo ra một mẫu và tìm hiểu!

Truy cập <https://raft.net/resources-2/> để xem các hoạt động liên quan sau đây!

Buzz Off
Straw Oboes
Cap Maracas
Glove-A-Phone
VHS Shamisen
Making Waves
Pan Pipes

Các tài nguyên

- Mô phỏng sóng tương tác - <http://bit.ly/WaveonString>
- Video trên YouTube (2:49), cách lắp ráp – <http://bit.ly/RAFTHarmonica>