

Stół Chłodniego (membrana)

Posypana piaskiem płaszczyzna, wprawiona w drgania, działa jak membrana głośnika. Ziarenka piasku układają się na niej w regularne wzory, które zmieniają się wraz ze zmianą częstotliwości drgań płyty.

Inspirujące pytania

- Jak inaczej można doświadczyć dźwięku, nie tylko go słysząc?
- Dlaczego podłoga i przedmioty w pobliżu głośnika drżą, gdy włączymy bardzo głośno muzykę?



Narzędzia i materiały

- materiał elastyczny (np. folia spożywcza lub balon)
- okrągłe naczynie
- sypki materiał (np. ryż, cukier, kasza, posypka) lub wykałaczki
- bębenek
- trąbka
- plastikowe słomki
- nożyczki

Wykonanie

- 1.1 Okrągłe naczynie przykryj folią spożywczą. Zadbaj o to, żeby folia była dobrze napięta.
- 1.2 Odetnij końcówkę balona i nałóż balon na naczynie.
2. Trąbkę możesz zrobić sam z plastikowej słomki: wystarczy przyciąć jej końcówkę z dwóch stron tak, by powstał „dziubek”. Warto przygotować kilka takich trąbek różnej długości.

Sprawdź to!

1. Na membranie, czyli naprężonej foliowej lub gumowej powierzchni, umieść niewielką ilość sypkiego materiału lub wykałaczek.
2. Następnie wpraw membranę w drgania, używając przygotowanych instrumentów.
 - 2.1 Uderzaj pałeczką w bębenek tuż nad membraną.
 - 2.2 Dmuchnij mocno w trąbkę, kierując wylot instrumentu poniżej membrany.



3. Obserwuj, co się dzieje, kiedy wydobywasz dźwięki z kolejnych instrumentów. Czy obserwujesz ruch ziarenek (wykałaczek) na membranie? Czy ton wydobywanego dźwięku wpływa na to, w jaki sposób ziarenka (wykałaczki) się poruszają?
4. Sprawdź, co się stanie, kiedy dźwięk będzie głośniejszy lub cichszy.

O co tu chodzi?

Dmuchając w trąbkę lub uderzając w bębenek, wydobywamy dźwięki, czyli tworzymy fale dźwiękowe. Rozchodzące się w powietrzu fale docierają do powierzchni membrany. Wibrujące powietrze wprawia ją w ruch, w efekcie czego umieszczone na niej drobinki podskakują. Podobne zjawisko zachodzi w naszym uchu – niezwykle czuła błona bębenkowa zaczyna drgać, kiedy dociera do niej dźwięk.

