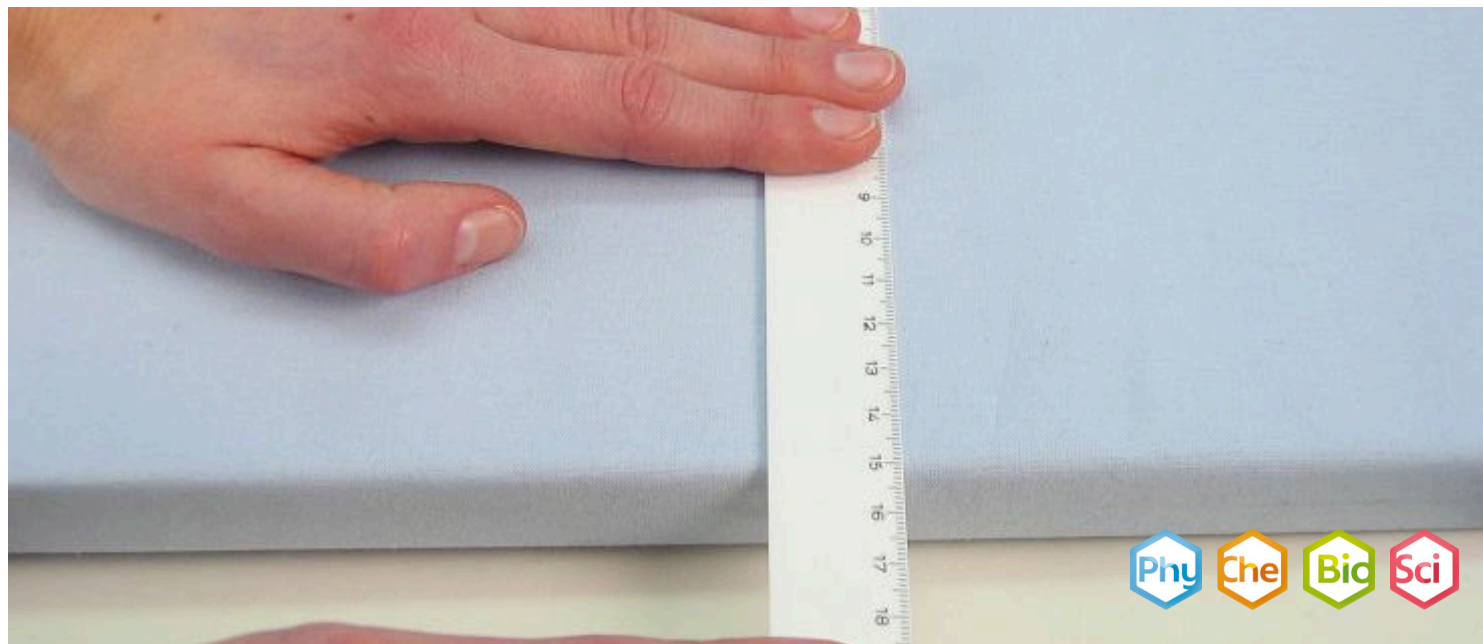


Kompletny zestaw eksperymentalny: Muzyka



Biology

Human Physiology

Hearing & Seeing

Przyroda & Technika

Od zmysłów do pomiarów



Poziom trudności

łatwy



Wielkość grupy

1



Czas przygotowania

10 minuty



Czas wykonania

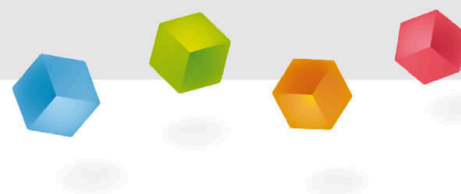
10 minuty

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6077d860113edd0003de6d7d>

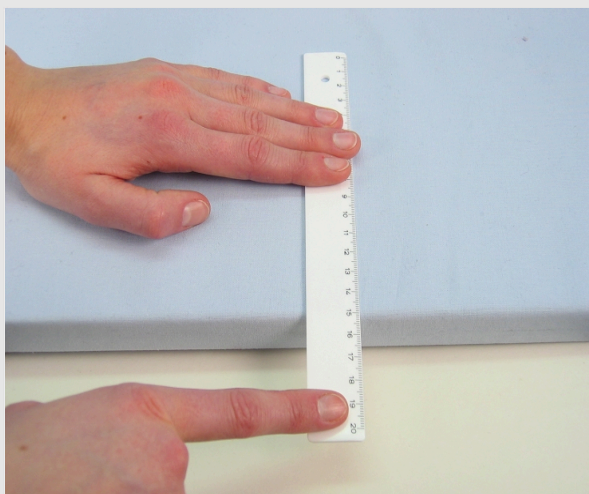
PHYWE

Informacje dla nauczyciela



Zastosowanie

PHYWE



Zastosowanie

Muzyka ma dużą wartość w naszym życiu społecznym: jest wykorzystywana do rekreacji, świętowania, zbliża ludzi i może być życiodajną pasją.

Ale jak powstaje muzyka? Jak to możliwe, że dźwięki, które można wytworzyć w dowolny sposób, przy odrobinie wrażliwości mogą zaowocować melodią, która jest odbierana jako przyjemna lub piękna? Aby dotrzeć do sedna tych pytań, w ramach niniejszego eksperymentu spróbujemy za pomocą prostych środków połączyć dźwięki wydawane przez różne "instrumenty" w melodie.

Inne informacje dla nauczyciela (1/2)

PHYWE

Wymagania



Uczniowie powinni wiedzieć, jak działa ludzki słuch oraz w jaki sposób fale dźwiękowe są odbierane i przetwarzane przez ucho.

Zasada



Dźwięki mogą być wytwarzane na wiele różnych sposobów. Jeśli połączysz je w melodię, otrzymasz muzykę.

Inne informacje dla nauczyciela (2/2)

PHYWE

Cel



Uczniowie powinni zdawać sobie sprawę, że każdy dźwięk, jeśli jest zgodny z melodią, może dotrzeć do ucha jako muzyka. Powinni również wiedzieć, że dźwięki można modyfikować poprzez zmianę elementu rezonansowego (stół) lub długości instrumentu (linijka, szydełko).

Zadania



Uczniowie mają za zadanie grać muzykę przy pomocy linijki i szydełka.

Instrukcje BHP

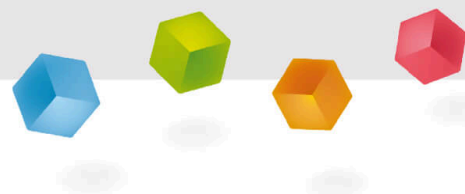
PHYWE



- Do tego eksperymentu mają zastosowanie ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznego przeprowadzania eksperymentów na lekcjach przyrody.

PHYWE

Informacje dla uczniów



Motywacja

PHYWE



Muzyka może być tworzona za pomocą wielu różnych instrumentów.

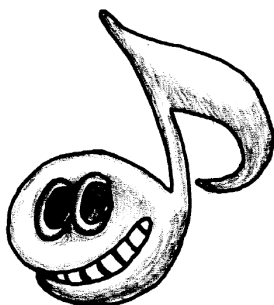
Muzyka ma duże znaczenie w naszym życiu społecznym: jest wykorzystywana do rekreacji, świętowania, zbliża ludzi i może być życiodajną pasją.

Ale jak powstaje muzyka? Jak to możliwe, że dźwięki, które można wytworzyć w dowolny sposób, przy odrobinie wrażliwości mogą stworzyć melodię, która jest postrzegana jako przyjemna lub piękna? Aby dotrzeć do sedna tych pytań, powinieneś spróbować połączyć dźwięki wytworzone za pomocą różnych prostych "instrumentów" w melodię.

Zadania

PHYWE

- Jak można tworzyć muzykę za pomocą linijki i szydełka?
- Graj melodie przy pomocy linijki i szydełka.



Jak można w wyraźny sposób zmieniać vibracje?

Przez użycie różnokolorowych "instrumentów".

Przez częstotliwość uderzania "instrumentem" o stół.

Materiały

Stanowisko	Materiał	Nr artykułu	Ilość
1	Zestaw sprzętowy do eksperymentów uczniowskich TESS beginner TB-S Zmysły	15241-88	1

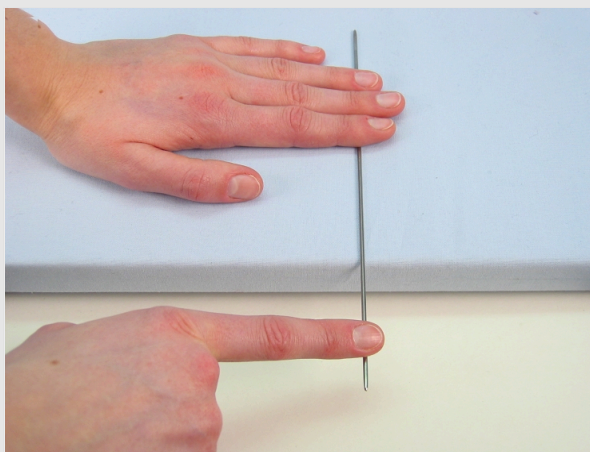
Materiały dodatkowe

PHYWE

Poz.	Artykuł	Ilość
1	Butelki	1
2	Okulary	1
3	Płyty	1
4	Balony	1

Montaż i realizacja

PHYWE

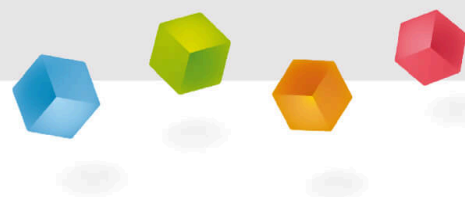


Czy szydełko wytwarza inny dźwięk?

- Przytrzymaj linijkę przy krawędzi stołu tak, aby wystawała na poza stół na około 15 cm.
- Wpraw wystający koniec linijki w delikatne drgania za pomocą kciuka.
- Wciagnij linijkę głębiej w kierunku stołu podczas generowania drgań. Co się dzieje?
- Spróbuj za pomocą linijki zagrać melodię.
- Użyj zamiast linijki szydełka.

PHYWE

Protokół



Zadanie 1

PHYWE



Jakie spostrzeżenia mógłbyś poczynić? Jak zmienia się dźwięk, gdy przesuwasz instrumenty w przód i w tył na stole?

Zadanie 2

PHYWE



Jakie inne przedmioty codziennego użytku można wykorzystać do tworzenia muzyki? Podaj 4 przykłady!

Zadanie 3

PHYWE

Czy twoi koledzy z klasy potrafili generować inne dźwięki niż ty? Jeśli tak, to jak myślisz, co mogło to spowodować?

--

Zadanie 4

PHYWE

Jak powstają różne tony dźwięku?

- ☐ Istnieje tylko jeden ton, który w każdym przypadku jest inaczej odbierany.
- ☐ Każdy instrument pozwala wytworzyć dokładnie jeden ton dźwięku.
- ☐ Jest to przedmiotem aktualnych badań i nie jest znane.
- ☐ Instrumenty wytwarzają różne długości fal i częstotliwości, w zależności od materiału, grubości i elementu rezonansowego. W wyniku tej interakcji powstają różne tony.

 Sprawdź

Slajd

Wynik / Ogółem

Slajd 8: Muzyka na stole

0/2

Slajd 16: Wydawanie dźwięków

0/1

Ogółem

  0/3 Rozwiązania Powtórz Tekst eksportu