

Konspekt lekcji fizyki z działu „Drgania i fale”

Prowadzący: Anna Matuszak

1. Temat: Fale dźwiękowe
2. Cel ogólny: Zaznajomienie ucznia z procesem powstawania fal dźwiękowych oraz zbadanie zależności między wysokością dźwięku i częstotliwością oraz głośnością dźwięku a jego amplitudą.
3. Cele szczegółowe:
Uczeń zna:
 - definicję fali mechanicznej;
 - proces powstawania fali mechanicznej;
 - zna budowę ucha i zasadę obierania dźwięków i przetwarzania ich na sygnał nerwowyUczeń rozumie:
 - różnicę między falą poprzeczną a podłużną.Uczeń potrafi:
 - określić zależność amplitudy dźwięku od głośności;
 - określić zależność częstotliwości dźwięku od wysokości;
 - rozpoznać na wykresie dźwięki o wysokiej/niskiej wysokości lub głośności;
 - wymienić źródła fali dźwiękowej.
4. Metody i formy pracy:
 - obserwacja i pokaz;
 - pogadanka;
 - metoda samodzielnych doświadczeń (z aplikacją) ;
 - praca w grupach;
 - praca wspólna całej klasy.
5. Pomoce dydaktyczne:
 - Braun Marcin, Śliwa Weronika: Odkryć fizykę 3 ;
 - smartfon z aplikacją „Phyphox”;
 - tablica interaktywna.
6. Przebieg zajęć:
 1. Powitanie uczniów.
 2. Sprawdzenie obecności.

3. Kontrola zadania domowego.
4. Przedstawienie celów lekcji.
5. Przypomnienie wiedzy z poprzedniej lekcji dotyczącej powstawania fal mechanicznych.
6. Pogadanka z uczniami na temat źródeł fali dźwiękowej.
7. Prezentacja różnych źródeł fali dźwiękowej przez uczniów za pomocą rzeczy znajdujących się w klasie.
8. Podanie tematu lekcji.
9. Zapisanie wskazanych przez uczniów przykładów źródeł fali dźwiękowej.
10. Przedstawienie budowy ucha na tablicy interaktywnej oraz zaprezentowanie filmu dotyczącego odbierania dźwięków przez układ słuchowy i przetwarzania ich na impulsy nerwowe.
11. Omówienie zagadnień dotyczących wysokości oraz głośności dźwięku w oparciu o wykresy dźwięku i nagrania pochodzące ze strony: www.zpe.gov.pl.
12. Zaznajomienie uczniów z funkcjami aplikacji Phyphox służącej do samodzielnego wykonywania eksperymentów z wykorzystaniem smartfona.
13. Podział uczniów na grupy i stworzenie przez grupy wykresów częstotliwości oraz amplitudy dźwięku na podstawie głosu uczniów (z wykorzystaniem funkcji „Częstotliwość dźwięku” i „Amplituda dźwięku” aplikacji Phyphox).
14. Wyciągnięcie wniosków z doświadczenia.
15. Zapisanie notatki do zeszytu.
16. Podsumowanie wiadomości za pomocą wykonania testu na tablicy interaktywnej (link do testu: <https://zpe.gov.pl/a/dzwiek---wysokosc-barwa/D886rubkx>).
17. Podanie zadania domowego.
18. Podsumowanie treści lekcyjnych.
19. Ocena aktywności uczniów.
20. Ewaluacja lekcji- informacja zwrotna od uczniów.