

WALKA Z HAŁASEM

Czas trwania: 2x45 - 4x45 (w zależności od tego czy sprawdzanie informacji odbędzie się w ramach zajęć czy jako zadanie domowe)

Pomoce edukacyjne:

- przybory do pisania i papier
- komputer/komputery połączone z internetem



I. LEKCJA – PRZYGOTOWANIE DO ZADANIA DOMOWEGO/PROJEKTU

Krok 1: Nauczyciel rozpocznie lekcję od wprowadzenia do tematu. Jeśli działanie jest częścią lekcji biologii, można powtórzyć budowę narządu słuchu. Następnie rozpocząć dyskusję co znaczy „po cichu” a co „na głos”.

W jaki sposób hałas może uszkodzić nasz aparat słuchowy?

Jak możemy chronić nasz słuch? Jak mierzy się hałas?

Krok 2: w ramach dnia projektowego lub jako zadanie domowe

Uczniowie poszukają mapy akustycznej swojego miasta i na jej podstawie sprawdzają, które miejsca w mieście są najgłośniejsze, jak hałas oddziałuje na człowieka, jak oddziałuje na jego zdrowie psychiczne i fizyczne oraz w jaki sposób powinniśmy się troszczyć o słuch. (Praca w ramach zajęć lub jako zadanie domowe). Uczniowie podzielą się z pozostałymi informacjami, których się dowiedzieli.



Doświadczenia:

POMIAR HAŁASU – Każda stacja higieniczna powinna mieć do dyspozycji urządzenie do pomiaru hałasu, które można wypożyczyć lub zamówić wizytę specjalisty ze stacji higienicznej, który przeprowadzi pomiar hałasu i odpowie na pytania dzieci.

ROBIMY HAŁAS: Na podstawie tabelki można sprawdzić poszczególne rodzaje hałasu, aby dzieci uświadomiły sobie, ile to jest np. 40 dB – cicha rozmowa – a jako kontrast np. syrena 115 dB. (Uczniowie mogą dostać na zadanie domowe przygotować różne dźwięki – więcej poniżej w Informacjach i faktach). Uczniowie mogą je przygotować indywidualnie lub w grupach a następnie zaprezentować w klasie. Dźwięki można znaleźć np. w internecie, odtworzyć na komputerze lub zaprezentować na żywo.

II. LEKCJA – GRA Z PODZIAŁEM NA ROLE

Krok 3: Nauczyciel rozda Informacje i fakty o hałasie i przeczyta je wspólnie z uczniami.

Krok 4: Nauczyciel podzieli uczniów na 4 grupy; każda z grup będzie odgrywać jedną z poniższych ról:

- **Lekarze i lekarki** – są za obniżeniem poziomu hałasu w mieście, ponieważ zbyt wysoki poziom hałasu ma negatywny wpływ na zdrowie obywateli.

- **Zapaleni motocykliści**- są przeciwko zmianom, ponieważ gdyby nie mogli jeździć po ulicach, musieliby chodzić na pieszo, a to by im się nie podobało.
- **Przedstawiciele miasta** – są pomiędzy, z jednej strony zgadzają się z lekarzami, że hałas jest szkodliwy, ale z drugiej strony zgadzają się z e zwolennikami ruchu kołowego.
- **Sprzedawcy aut**- są przeciwko zmianom, ponieważ o ile obniżenie hałasu będzie dotyczyć pojazdów, mogliby stracić klientów.

Krok 5: PRZYGOTOWANIE DO GRY Z PODZIAŁEM NA ROLE:

- Każda grupa będzie miała za zadanie wymyśleć, jak bronić swoich interesów. Sprzedawców aut i członków klubu dla zmotoryzowanych hałas nie interesuje, ich głównym celem jest, aby sprzedawano jak najwięcej aut oraz aby mogli jeździć wszędzie, zatem są przeciwni jakimkolwiek zmianom.
- Uczniowie najpierw zastanowią się co jest priorytetem w ramach obniżenia hałasu oraz powodem do zmiany. Dlaczego lekarze chcą obniżyć poziom hałasu? Każda grupa w ramach dyskusji zaproponuje jeden sposób w jaki można obniżyć hałas w najgłośniejszych częściach miasta, przy czym tak sformułuje argumenty, aby w trakcie dyskusji mogła reagować na proponowane pomysły jak „wyciszyć” miasto.

Krok 6: Uczniowie przeprowadzą grę z podziałem na role.

Krok 7: Wnioski (czy uczniom podobały się zajęcia, czego nowego nauczyli się w trakcie zajęć, jakie uczucia towarzyszyły im w trakcie zajęć itp.).

Możliwe dalsze przedsięwzięcia:

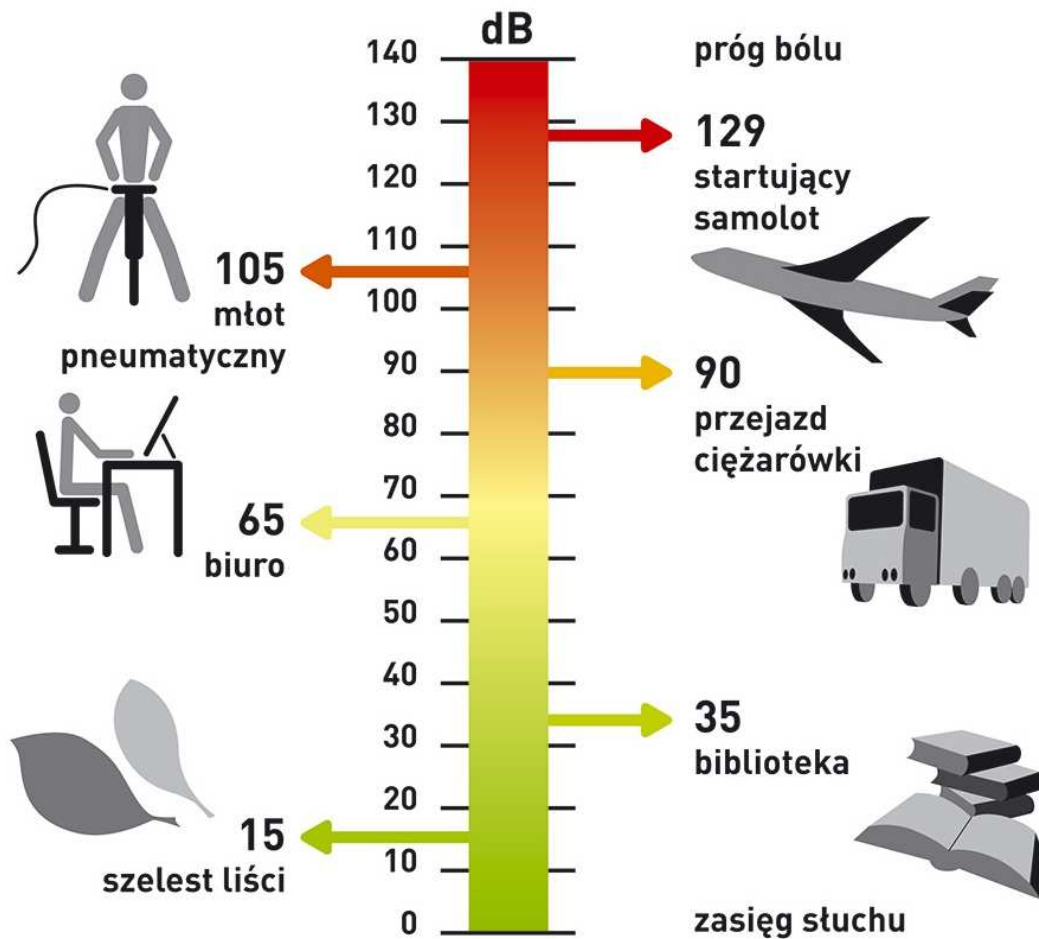
- plakat i prezentacja na Dzień Bez Samochodu,
- reportaż z przygotowania projektu (zdjęcia + tekst) w informatorze miejskim, na stronie internetowej szkoły lub gazetce szkolnej.

Załączniki:

- Fakty o hałasie
- Gra z podziałem na role (kartki)

FAKTY I INFORMACIJE:

Decybele	Tabela głośności
10-20	szum liści
30	tykanie zegara
40	cicho nastawione radio
50-60	normalna rozmowa
70	głośna rozmowa
80	kosiarka do trawnika
80-90	ruchliwa ulica
100	młot pneumatyczny
110	motocykl bez tłumika
120	muzyka dyskotekowa
140	samolot odrzutowy
170	rakieta kosmiczna



DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe*)		pozostałe objekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej	50	40	40	35
	b. Tereny szpitali poza miastem	50	40	40	35
2	a. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	55	45	45	40
	b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	55	45	45	40
	c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
	d. Tereny domów opieki	55	45	45	40
	e. Tereny szpitali w miastach	55	45	45	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	40
	b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi	60	50	50	40
	c. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	50	40
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

*) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym. - Źródło: <http://www.pke-zg.org.pl/old/pliki/gp4/1.pdf>

Podział hałasu

	Stopień hałasu	Reakcje i szkody na zdrowiu
1	30 – 65 dB	Reakcja psychiczna (hałas przeszkadza, irytuje, ogranicza w działaniu, powoduje lęki)
2	65 – 80 dB	Reakcja systemu wegetatywnego (bicie serca, ciśnienie krwi, bezsenność, skurcze mięśni, niedokrwistość)
3	80 – 120 dB	Uszkodzenie ucha środkowego przy przeciążeniu bębenków słuchowych
4	nad 120 dB	Mechaniczne uszkodzenie ucha środkowego

Przyzwyczajenie do hałasu jest niebezpiecznym złudzeniem. Do „zużycia” słuchu dochodzi tak powoli, że zdradziecki skutek taki jak obniżający się próg hałasu, wydaje się normalny. Ten, kto uważa, że jest „odporny”, może stracić zdolność słyszenia hałasu, a w konsekwencji nie docenić prawdziwego niebezpieczeństwa. Do ostatecznego uszkodzenia dojdzie w uchu wewnętrznym, gdzie są uszkodzone bębenki słuchowe. Jest to nieuleczalne uszkodzenie, którego nie można naprawić przy pomocy aparatu słuchowego.

Czym jest hałas i gdzie go unikać:

O hałasie: http://huby.seo.pl/08_halas/81_normy_halasu.htm

Akustyczna mapa Wrocławia: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gpmmap=gp2>

Jak chronić słuch:

<http://www.poradnia.pl/specjalisci/wywiady/330-sluch-nasz-bezcenny-szepty-i-krzyki>

<http://wiadomosci.onsi.pl/info,1957.html>