
EKO KALENDARZ

22 KWIETNIA

Dzień Świadomości
Zagrożenia Hałasem



WWW.EKOKALENDARZ.PL

WPROWADZENIE

25 kwietnia obchodzimy **Międzynarodowy Dzień Świadomości Zagrożenia Hałasem**. Święto to zapoczątkowane zostało w roku 1995 przez Ligę Niedosłyszących. W Polsce dzień ten wpisany został do kalendarza jako święto w 2000 r. z inicjatywy Towarzystwa Higieny Akustycznej w celu propagowania wiedzy na temat powszechnej obecności hałasu w środowisku człowieka i jego szkodliwego wpływu na zdrowie oraz sposobów jego zmniejszania.

Hałasem przyjęto określać wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe, uciążliwe lub szkodliwe dźwięki oddziałujące na narząd słuchu i inne zmysły oraz części organizmu człowieka. Z fizycznego punktu widzenia, dźwięki są to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego (gazu, cieczy lub ośrodka stałego). Natężenie dźwięku mierzymy w decybelach (dB).

Dane zawarte w sprawozdaniu Światowej Organizacji Zdrowia wskazują, że hałas jest drugim, co do szkodliwości czynnikiem stresogennym w Europie. 80 milionów Europejczyków jest codziennie narażonych na hałas przekraczający 65 dB, co stanowi ok. 20 % całej populacji (według przepisów UE dopuszczalny poziom hałasu na terenie zabudowanym w porze dziennej wynosi 60 dB, a w porze nocnej - 50 dB).

Hałas stał się jednym z najniebezpieczniejszych wrogów człowieka w XX wieku, obok zagrożeń chemicznych w powietrzu, wodzie, glebie czy pożywieniu. Stałe oddziaływanie hałasu kumuluje się podobnie jak promieniowanie, wpływając na cały organizm - nie tylko na narząd słuchu, ale też na system nerwowy, powodując m.in. zaburzenia snu i trawienia, zmiany akcji serca, ciśnienia krwi, rytmu oddychania, problemy z przemianą materii, wpływa na zmniejszenie zrozumiałości mowy, zaburza wzrok i rozprasza uwagę. Udowodniono, że hałas jest przyczyną

przedwczesnego starzenia i w 30 przypadkach na 100 skraca życie mieszkańców dużych miast o 8-12 lat. Nagły krótkotrwały hałas stawał się u badanych (głównie u dzieci) powodem zaburzeń widzenia, jąkania się a nawet padaczki. Narażenie dzieci na długotrwały hałas sprzyja zaburzeniom rozwoju umysłowego. Niektóre ośrodki lekarskie od wielu lat wysuwają hipotezę, jakoby nadmierny hałas mógł być przyczyną powstawania raka. Jedną z poważniejszych konsekwencji działania hałasu jest bezsenność.

Poza wpływem na zdrowie, hałas powoduje również negatywne **konsekwencje społeczne**: obniżenie wydajności i sprawności pracy oraz nauczania, trudności we wzajemnym porozumiewaniu się, zwiększoną liczbą wypadków w pracy, zwiększoną liczbą wypadków na drogach, wzmożenie agresji oraz powstawanie lokalnych napięć międzyludzkich. Czynnikiem wzmagającym patologię jest hałas środowiskowy zwany **smogiem akustycznym**, czyli dźwięki o mniejszym natężeniu występujące stale w naszym otoczeniu. Smog akustyczny otacza nas w biurach, szkołach, supermarketach i w budynkach użyteczności publicznej, ale niestety także w naszych domach. Powoduje on niepokój, nerwowość, zaburzenia snu, depresje, lęki oraz zaburzenia psychiczne... Hałas przynosi również **konsekwencje gospodarcze**: zmniejszenie wartości rekreacyjnych i leczniczych terenów, spadek wartości gruntów przy ruchliwych trasach, utrudnienia w eksporcie wyrobów niespełniających światowych wymagań ochrony przed hałasem i wibracjami. Z kolei wśród **konsekwencji przyrodniczych**, można wymienić: spadek liczebności zwierząt sąsiadujących z terenami o dużym natężeniu hałasu (spadek bioróżnorodności), zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt, co skutkuje zmianą siedlisk oraz spadkiem liczebności składanych jaj.

WPROWADZENIE cd.



Dlaczego warto podjąć temat hałasu?

Problem hałasu jest o tyle istotny, iż większość z nas mieszka w miastach i od najmłodszych lat jest narażona na jego skutki.

Żyjemy coraz szybciej i coraz głośniejsze jest nasze otoczenie. Pracujemy nie tylko przy głośnych maszynach, ale też stale szumiących komputerach czy innych urządzeniach biurowych. Hałaśliwa muzyka w sklepach, krzyczące reklamy w radio, telewizji i marketach. Nasz słuch ulega regularnemu przytępieniu, mówimy coraz głośniejszymi głosem powodując tym samym jeszcze większy hałas...

Czy zastanawialiście się kiedyś nad tym, że hałas jest formą agresji na nasz organizm i osłabia go?

Warto zachęcić dzieci i młodzież, aby starała się eliminować zbędny hałas ze swojego życia. Najprostszym przykładem może tu być zastąpienie krzyku dialogiem i spokojną rozmową, odreagowanie stresu (np. szkolnego) spacerem w parku zamiast głośniejszą muzyką itd. Gdy wszyscy się wyćiszmy, zrobimy krok do przodu w dążeniu do życia w pokojowym społeczeństwie.

Typy hałasu:

1. Hałas infradźwiękowy

Bardzo wolno powtarzające się drgania ośrodka (np. powietrza lub wody). Infradźwięki są odbierane głównie drogą słuchową. Infradźwięki, choć niesłyszalne dla nas, działają na cały organizm ludzki. Wnikają przez ucho, pobudzają narząd równowagi, są odbierane przez skórę. Wywołują drgania rezonansowe klatki piersiowej, przepony brzusznej i organów trawiennych. Naturalne źródła infradźwięków to np. szum fal morskich, wodospadu, fale sejsmiczne, antropogeniczne to m.in. drgania mostów, silniki rakietowe, eksplozje. Infradźwięki odbierane są niektóre zwierzęta np przez słonie i wieloryby.

2. Hałas ultradźwiękowy

Bardzo szybko powtarzające się drgania ośrodka. Ultradźwięki słyszą i widzą delfiny, nietoperze, myszy, koty, fretki, szczury. Hałas tego typu może wnikać do organizmu przez narząd słuchu, jak też całą powierzchnię ciała. Badania wpływu hałasu ultradźwiękowego na stan narządu słuchu są utrudnione, ponieważ w warunkach przemysłowych ultradźwiękom towarzyszy zazwyczaj hałas słyszalny i trudno je odróżnić.

Ze względu na źródła hałasu, wyróżniamy: hałas drogowy, hałas kolejowy i lotniczy, hałas przemysłowy, hałas osiedlowy.

oprac. Katarzyna Kępska

CIEKAWOSTKI

Trochę z historii

Hałasy bywały przyczyną procesów sąsiedzkich już w średniowieczu. Od XVI w. wydawano przepisy ograniczające hałas w miastach. Niekiedy były specyficzne: np. Anglicy zakazywali bicia żon o pewnych porach dnia i nocy, wyłącznie dlatego, aby ich krzyki nie przeszkadzały sąsiadom. Od XIX wieku w wielu miastach zakazywano muzykowania przy otwartych oknach.

Hałas zagraża zwierzętom

Hałas jest szkodliwy dla zwierząt. Wojskowe ćwiczenia prowadzone u wybrzeży Kalifornii z użyciem sonarów, które emitowały fale dźwiękowe okazały się groźne dla wielorybów, delfinów i innych ssaków. Według ekologów sonary zakłócają system nawigacyjny i komunikacji wielorybów między sobą. Zakłócenia powodowane przez sonary są śmiertelnie niebezpieczne dla 37 gatunków morskich ssaków, m.in. lwów morskich i zagrożonych wyginięciem walenii błękitnych. Wywołują one u ssaków morskich krwotoki w mózgu i okolicach uszu i powodują masowe ugrzęźnięcia zwierząt na płycznach i brzegach.

Głuche mięczaki

Zwierzętami całkiem głuchymi są kałamarnice i ośmiornice. Przyczyną jest przystosowanie ewolucyjne. Otóż jednym z drapieżników na niepolujących jest waleń zębowiec, który ogłusza swoje ofiary emitując przeraźliwy dźwięk, rozrywający tkanki. Uszy kałamarnic czy ośmiornic, które nawet znajdowałyby się w pewnej odległości od drapieżnika po prostu natychmiast by zostały zniszczone, więc ewolucja pozbawiła je ich.

Najgłośniejsze miasta w Polsce

Wrocław to najgłośniejsze miasto w Polsce – wynika z pomiaru hałasu komunikacyjnego przeprowadzonego w największych polskich miastach. Poziom hałasu w godzinach szczytu osiąga tam dwa razy więcej niż dopuszczalne dla zdrowia normy. Zaraz za Wrocławiem najgłośniejsze jest w Gdańsku, następnie w Warszawie i Katowicach.

Ultrasonograf

Człowiek nauczył się wykorzystywać ultradźwięki do oglądania narządów wewnętrznych przy użyciu urządzenia zwanego ultrasonografem. Specjalna głowica wytwarza ultradźwięki rozchodzące się w głąb ciała. Ultradźwięki odbijają się w różny sposób od poszczególnych tkanek organizmu, przetworzone przez aparaturę elektroniczną dają obraz na ekranie monitora. W ten sposób możemy np. oglądać płód w łonie matki.

Groźne słuchawki

Jeszcze piętnaście lat temu starcze przytępienie słuchu występowało niemal wyłącznie u osób po 70. roku życia. Dziś prawie połowa osób z niedosłuchem nie ukończyła 55 lat. Większość z nich to użytkownicy przenośnych urządzeń odtwarzających muzykę, którzy słuchają jej nieodpowiednio.

Natężenie dźwięku generowanego przez odtwarzacz przy maksymalnym ustawieniu potencjometru głośności, w słuchawkach dokanałowych może sięgać nawet 100 decybeli. To prawie tyle, co odgłos młota pneumatycznego, czy startującego samolotu. Słuchanie głośniejszych dźwięków przez więcej niż pół minuty dziennie może nieodwracalnie uszkodzić słuch.

Szkodliwe dla zdrowia
wg WHO



150 dB
start odrzutowca



120 dB
młot pneumatyczny



100 dB
fabryka



80 dB
ruch uliczny



55 dB
rozmowa



30 dB
szept



15 dB
szum liści



0 dB
próg słyszenia

Dzień bez hałasu

Oto kilka propozycji działań, które możecie zorganizować w ramach obchodów Międzynarodowego Dnia Świadomości Zagrożenia Hałasem:

1. Przygotujcie plakaty - komiksy na temat zagrożeń związanych z hałasem, wymyślcie hasła do kampanii promującej ciszę w szkole/na Waszym osiedlu/w wiosce/w mieście.
 2. Ok. 2 tygodnie przed obchodami święta ogłosz konkurs na nazwę i logo dnia walki z hałasem lub dnia promującego ciszę np. „dzień dobroci dla ucha”.
 3. Przeprowadźcie ankiety: „Czy przeszkadza mi hałas w szkole?”
Wybrana klasa (organizator święta) układa pytania do ankiety, którą przeprowadzi ok 1-2 dni przed „dniem bez hałasu”. Ankieta może być sposobem zainicjowania problemu w pozostałych klasach.
Możecie też skorzystać z gotowej ankiety.
 4. Przeanalizujcie ankietę, podsumujcie propozycje rozwiązań problemu hałasu w szkole, przedstawcie propozycje działań. Wytypujcie koordynatorów wśród uczniów i nauczycieli, opracujcie plan wdrażania rozwiązań w szkole.
 5. Opracujcie mapę hałasu (szkoły/miasta/wioski/osiedla).
Na planie zaznaczcie kolorami obszary o zwiększonym stopniu hałasu oraz strefy ciszy.
Zastanówcie się jak odciążyć strefy hałasu. Zaprojektujcie plan miasta/szkoły z uwzględnieniem waszych pomysłów.
 6. Dzień/tydzień bez telewizora.
Spróbuj przeprowadzić eksperyment - jak zmienia się życie człowieka, gdy nie ma telewizora, zachęć do wzięcia w nim udziału inne osoby (tak, by porównać wyniki i podzielić się wrażeniami oraz sprawdzić, czy nie jesteście uzależnieni od telewizora), spróbujcie wytrwać przez co najmniej tydzień w tym postanowieniu. Może będziecie prowadzić dziennik w którym szczerze odnotujecie Wasz stan psychiczny, emocjonalny i fizyczny w tygodniu bez telewizora? Po tym czasie podzielcie się odczuciami. Porozmawiajcie o problemie reklam, które chcą nas głośno i szybko przekonać do zakupu produktu oraz do problemu skutków hałasu telewizyjnego na nasze zdrowie psychiczne i fizyczne.
-

Dzień bez hałasu

7. Wycisz się, zorganizuj sobie i bliskim Dzień Dobrego Dźwięku.

Zaproponuj w szkole lekcje ciszy lub treningu porozumienia bez przemocy i skutecznej komunikacji, wystawcie pantomimę, posłuchajcie łagodnej muzyki relaksacyjnej, świadomie pilnujcie waszej mowy, porozwieszajcie kartki z przypomnieniem „dzisiaj dzień ciszy, relaksu” itp.

8. Namalujcie koszulki/torby z logo „Dnia bez hałasu”.

9. Rozdaj legitymacje „Przyjaciela ciszy” uczniom, którzy zachowują się cicho na przerwach i potrafią reagować bez agresji w konfliktowych sytuacjach. Jeśli jesteście hałaśliwą rodziną, przyznajcie takie legitymacje w rodzinie.

10. Przygotujcie humorystyczne porady na temat hałasu (ulotkę, reklamę, komiks, scenki).

- jak radzić sobie z hałaśliwym sąsiadem?
 - gderliwym kuzynem?
 - rozszczękanym yorkiem sąsiadki?
 - sąsiadem koszącym trawę w sobotę po południu itp.
-

ANKIETA: Czy przeszkadza mi hałas w szkole?

1. Czy uważasz, że w naszej szkole jest za głośno?

- a) tak
- b) nie
- c) nie wiem/nie mam zdania

2. Które miejsca w szkole uważasz za najbardziej hałaśliwe:

.....

.....

3. Których miejsc unikasz ze względu na hałas?

.....

.....

4. Czy często odczuwasz w szkole następujące objawy? (podkreśl właściwe)

- a) trudności z koncentracją na lekcji (skupieniem się)
- b) ból głowy
- c) ból w uszach (lub „dzwonienie w uszach”)
- d) podenerwowanie
- e) zmęczenie

5. Aby porozumieć się z kolegą/koleżanką na przerwie:

- a) mówisz głośno i wyraźnie
- b) krzyczysz, aby mógł/mogła Cię usłyszeć
- c) rozmawiasz normalnym tonem

6. Jak reagujesz, gdy kilka osób na lekcji rozmawia a ty pracujesz nad zadaniem:

- a) jestem tak skupiony/skupiona, że zwykle nie słyszę, co się dzieje koło mnie
- b) nie mogę się zupełnie skoncentrować i robię błędy
- c) nasłuchuję o czym mówią i przerywam zadanie
- d) dołączam do rozmowy

7. W czasie wolnym po szkole najchętniej:

- a) zamykasz się w domu, z dala od hałasu ulicznego
- b) włączasz głośną muzykę, aby się zrelaksować
- c) wskakujesz na rower i jedziesz do parku/lasu
- d) siadasz przed ulubioną grą komputerową z słuchawkami na uszach
- e) inne

8. Mój pomysł na ciekawą przerwę:

.....

.....

Pomysły na ciekawą przerwę

Przeprowadź burzę mózgów w klasie na temat cichej a zarazem atrakcyjnej przerwy.

W sesji ćwiczenia uczestniczy 6 osób, które siadają w kręgu. Podziel klasę na grupy po 6 osób, każda grupa siada w swoim kręgu.

Każdy uczestnik otrzymuje kartkę podzieloną na 6 pól, na której zapisuje 3 pomysły w ciągu 5-u minut i podaje kartkę sąsiadowi z lewej strony. Sam otrzymuje kartkę od sąsiada z prawej, z jego propozycjami. W ciągu kolejnych 5-u minut podaje 3 nowe pomysły, inne niż te na kartce oraz te, które napisał wcześniej. Może natomiast modyfikować zapisane pomysły. I tak kolejne rundki - aż każdy formularz wykona pełny obrót między wszystkimi uczestnikami.

W ten sposób otrzymujemy całą gamę pomysłów. Spisz wszystkie na dużym arkuszu papieru, pomiń powtarzające się. Następnie każdy uczestnik podchodzi do arkusza i zaznacza kropkami w różnych kolorach pomysł, który:

- najbardziej mu się podoba (na zielono)
- wydaje się najłatwiejszy do zrealizowania (na niebiesko)
- wydaje się nieciekawym lub niemożliwym do zrealizowania (na czarno)

Zlicz kropki. Macie teraz pomysły wypracowane przez samych uczniów, możecie je jeszcze dopracować w otwartej dyskusji a następnie skonsultować z innymi nauczycielami i dyrekcją oraz wprowadzić w czyn. Oczywiście najlepiej będzie, jeśli wszystkie klasy podadzą swoje najlepsze pomysły.

Lekcja ciszy (propozycja dla najmłodszych)

Dzień wcześniej zapowiedz dzieciom, że w szkole będzie dzień (lekcja) ciszy i poproś je, aby przyniosły z domu kocyki.

W tym dniu porozmawiaj z dziećmi o dźwiękach dobrych i szkodliwych (*możesz skorzystać z kart memo*), podyskutujcie o wpływie hałasu na zdrowie i prawidłowy rozwój dziecka.

A oto propozycje działań, zabaw i ćwiczeń:

1. Czas wolny dzieci

Indywidualne zabawy na kocykach lub tworzenie namiotów z kocyków, w których Indianie bawią się tak, by nie usłyszały ich dzikie zwierzęta

2. Taniec łąbodzi przy spokojnej muzyce np. klasycznej, filmowej

3. Słuchanie muzyki relaksacyjnej, odgłosów przyrody, słuchanie opowiadania (np. z serii bajki terapeutyczne), czytanie przez nauczyciela

4. Długi sznurek układamy na kształt koła, dzieci chodzą po kółku w rytm spokojnej muzyki (na środku może być zapalona świeczka, która wzmacnia koncentrację)

5. Memo dźwiękowe

Pojemniki po lekarstwach lub jajkach niespodziankach wypełnij grzechoczącymi materiałami np. nasionami, kamykami spinaczami itd. Dzieci poszukują par takich samych dźwięków. Inna wersja to memo obrazowo- słuchowe. Przygotuj pary grzechoczących materiałów w 2 rodzajach pojemników: 1 nieprzezroczystym i 1 przezroczystym. Dzieci mają dobrać w pary pojemniki przezroczyste i nieprzezroczyste o tej samej zawartości.

Propozycje ćwiczeń kartami memo:

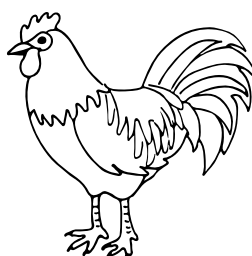
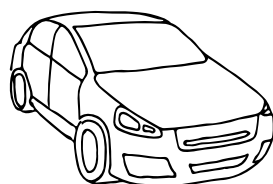
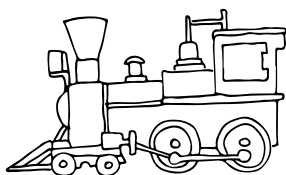
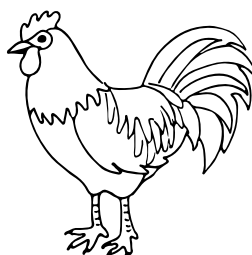
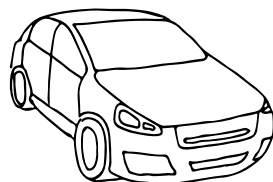
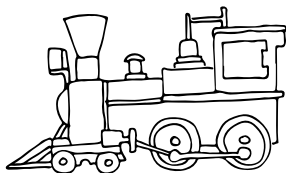
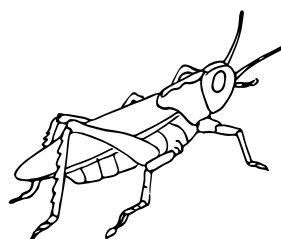
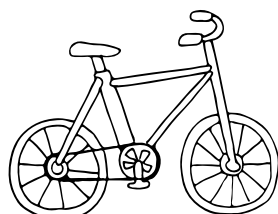
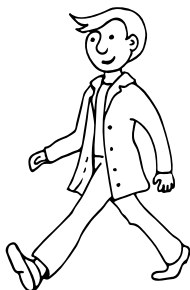
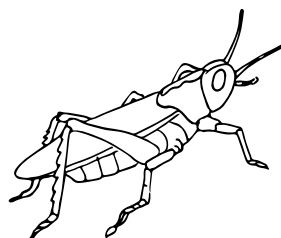
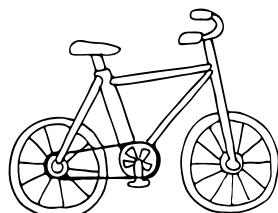
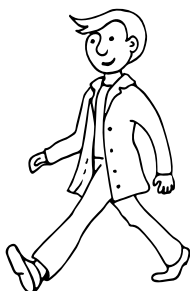
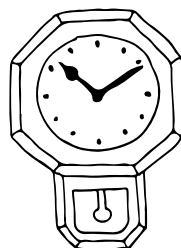
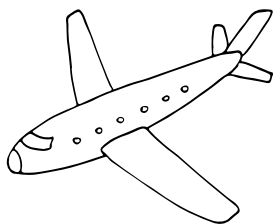
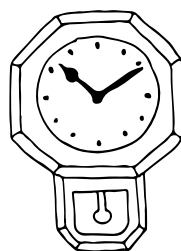
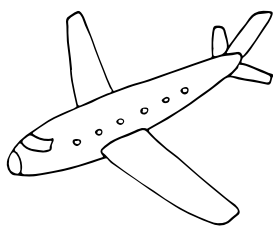
1. Memo tradycyjne - dobieranie dwóch takich samych obrazków
2. Szukanie par przeciwieństw - dźwięków cichych i głośnych
3. Dzieci słuchają dźwięków (odtwarzanych np. z internetu) i wskazują obrazki po każdym dźwięku
4. Zabawa w sędziów

Rozdaj każdemu dziecko po dwie buźki na patyczkach: uśmiechniętą i smutną (mogą sobie wcześniej same zrobić). Wyjaśnij dzieciom, że każde z nich będzie za chwilę sędzią, który zadecyduje, czy dany dźwięk jest przyjemny czy nieprzyjemny lub szkodliwy dla zdrowia. Sędziowie nie mogą przy tym nic mówić, tylko podnoszą buźki. Za każdym razem, gdy większość sędziów zadecyduje, że jakiś dźwięk jest nieprzyjemny odłóż obrazek na bok. Kiedy już skończą się obrazki, usiądźcie w kółku i porozmawiajcie o tych, które odłożyliśmy na bok (szanowni sędziowie, te dźwięki zostały skazane na likwidację, musimy się teraz zastanowić jak je usunąć z miasta). Podyskutujcie, jak można wyeliminować lub zmniejszyć hałas w mieście (pomysły abstrakcyjne też dozwolone).

5. Szeregowanie środków transportu od najcichszego do najgłośniejszego
6. Ćwiczenie na wyobraźnię

Dzieci wybierają środki transportu i wymyślają uzasadnienie (może być nierealistyczne):

- jaki środek transportu wybrałaby mysz, gdyby chciała dostać się do innego miasta?
 - jaki środek transportu wybrałby nietoperz, gdyby chciał się wybrać na randkę z panią nietoperzową?
 - jaki środek transportu wybrałby słoń, gdyby chciał odwiedzić swoją przyjaciółkę żyrafę, mieszkającą po drugiej stronie rzeki?
 - jaki środkiem transportu wybierze czarownica, gdy zepsuje jej się magiczna miotła?
7. Ułóż jedną część memo w stosik, obrazkami dołem, tak by nie były widoczne. Ochotnicy odstawiają kolejno karty i dzieci mówią swoje skojarzenia z obrazkiem (jedno dziecko - jedno skojarzenie), słuchając uważnie, co mówiło poprzednie dziecko. Kolejne skojarzenia pochodzą od poprzedniego hasła np. samochód - wycieczka - Zabrze - kopalnia - górnik - lampka - noc itd. Po kilku skojarzeniach zmiana obrazka.
-



Propozycje zajęć plastycznych

Dźwiękowa książeczka

Zgromadźcie wcześniej materiały wydające różne dźwięki po zarysowaniu paznokciem: kawałki kory, papier ścierny, szeleszczący materiał, celofan, papierki po cukierkach, folia aluminiowa itp. Zrób dzieciom podkłady - spięte kartki z tektury. Dzieci przyklejają fragmenty materiałów na poszczególnych stronach a następnie dorysowują obrazki.

Muzykę widzieć - obrazy słyszeć

Dzieci malują w oparciu o muzykę, na kilka sposobów:

- malują ogólne wrażenia muzyki (najpierw wstuchują się w muzykę, potem rysują wrażenie)
- rysują ołówkiem lub węglem w rytm muzyki (o zmiennej melodii)
- malują palcami: co czują, gdy słyszą, co przypominają im dźwięki
- dźwięki a kolory: mówimy dzieciom, że mają malować np. kwiaty, zmieniając kolory tak jak zmienia się muzyka. Puszczaj zróżnicowaną muzykę - składankę, w której jest zarówno muzyka klasyczna, rozrywkowa jak też ciężka, metalowa.

Muzyka na kieliszkach

Materiały:

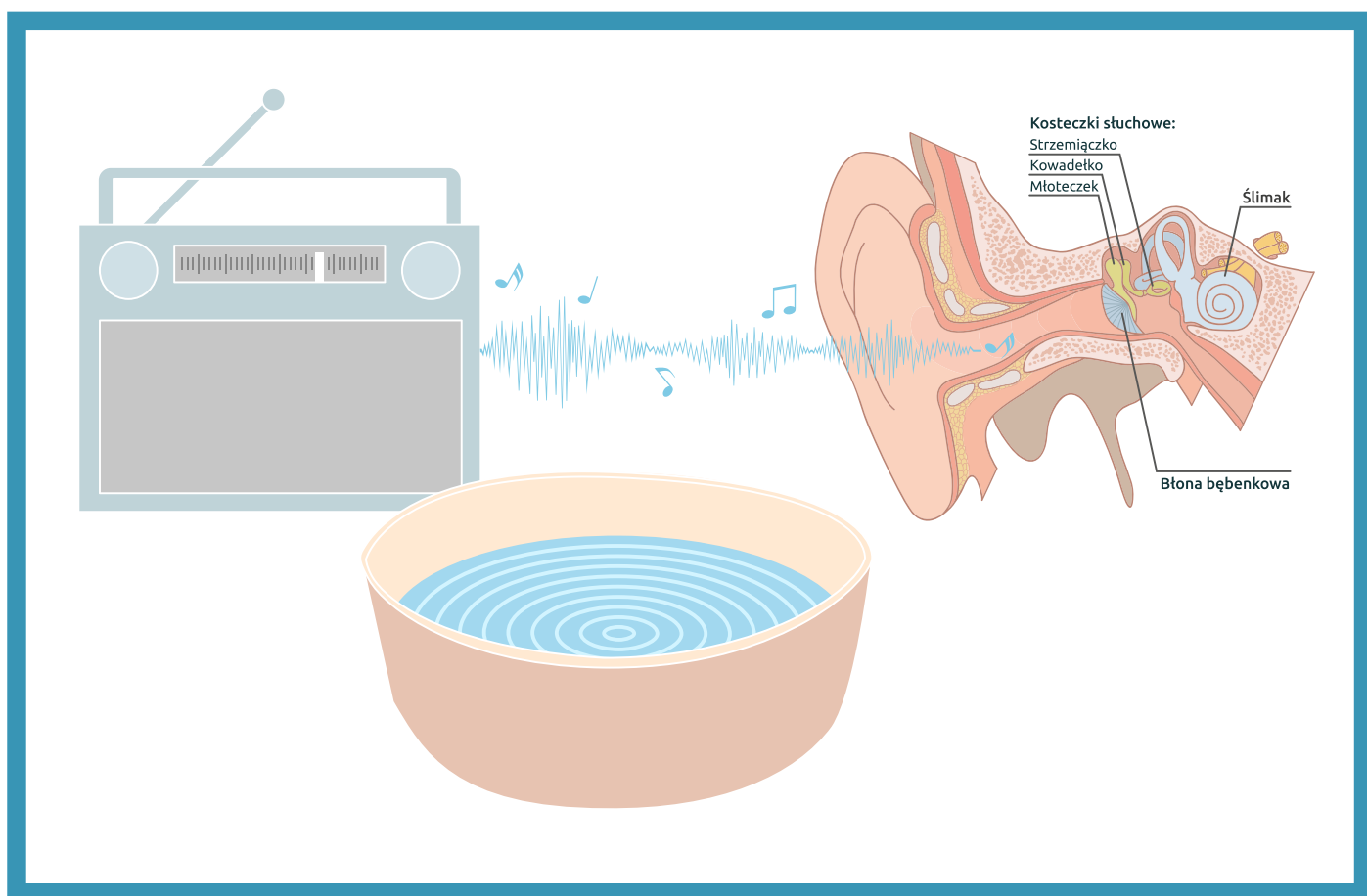
- kilka kieliszków
- woda
- czyste ręce (brudne nie zagrają!)

Przygotuj kieliszki (do wina) lub szklanki tej samej wielkości. Napętnij naczynia wodą za każdym razem do innego poziomu. A teraz spróbujcie przejechać zwilżonym wodą palcem po brzegach kieliszków. Ustawcie kieliszki od najniższych dźwięków do najwyższych, bawcie się niezwykłymi dźwiękami. Dla ciekawszego efektu wizualnego, możesz wodę w kieliszkach zabarwić barwnikami spożywczymi. Z kolei napętniając wodą kilka jednakowych butelek, możesz stworzyć efekt instrumentu dętego: dźwięk wydobędziesz dmuchając lekko nad szyjką poszczególnych butelek.

Jak to działa?

Palec powoduje wibracje kieliszka. Wibracje wytwarzają fale dźwiękowe w powietrzu a stąd docierają do naszych uszu. Instrumenty dęte grają dzięki drganiom słupa powietrza.

Doświadczenia z dźwiękiem



Zobaczyć dźwięk

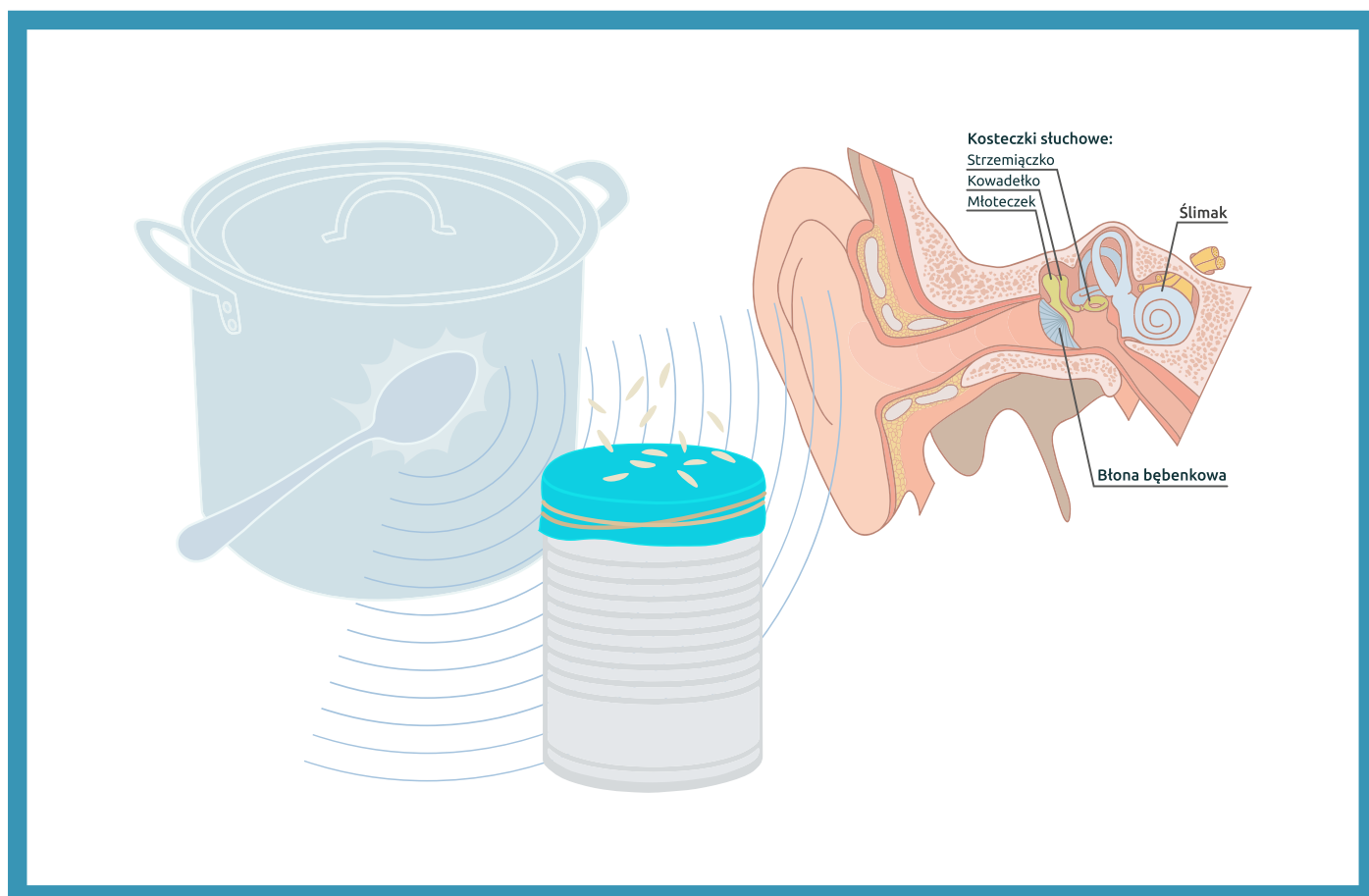
Materiały:

- miseczka z wodą
- mały przedmiot

Zobrazuj pojęcie fali dźwiękowej wykorzystując doświadczenie z miseczką wody:

- dziecko wrzuca do miseczki z wodą mały przedmiot,
- obserwujcie zachodzące zmiany.

Wyjaśnij, że dźwięk rozchodzi się w postaci fal podobnie jak rozchodzą się fale na wodzie. Przewód słuchowy doprowadza fale dźwiękowe do błony bębenkowej.



Zobaczyć dźwięk II

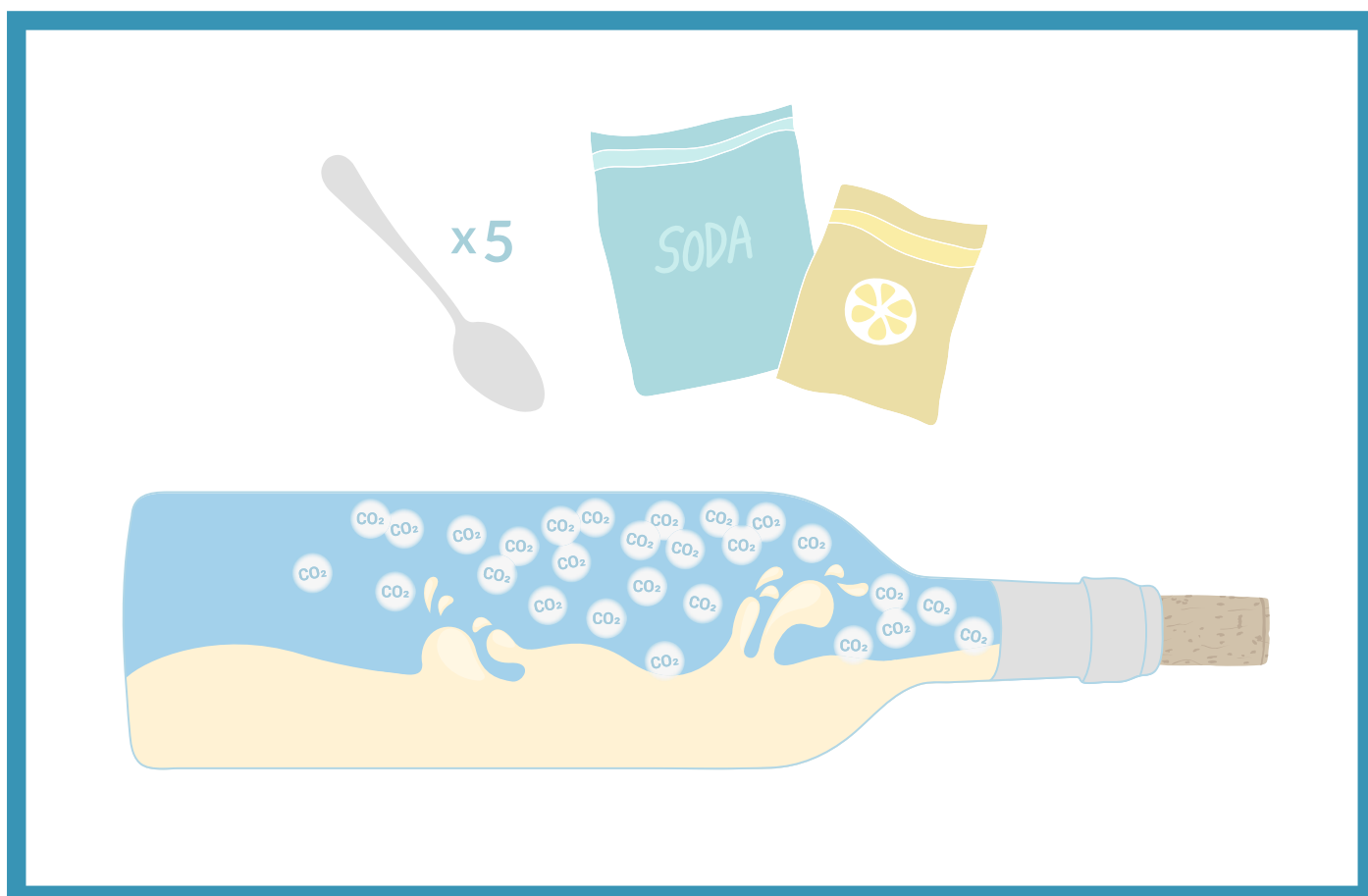
Materiały:

- opakowanie po jogurcie lub pusta puszka np. po kukurydzy
- balon lub folia aluminiowa
- gumka recepturka
- warząchew
- garnek
- sól gruboziarnista lub ziarenka ryżu

Balon lub folię rozciągnij na puszcze i przymocuj gumką. Połóż na balonie kilka ziarenek soli lub ryżu. Garnek umieść w pobliżu puszek i drewnianą łyżką uderz mocno w ścianę garnka. Obserwujcie ziarna - skaczą do góry.

Jak to działa?

Fala dźwiękowa dotarła do puszek i wprowadziła balon/folię w wibracje. Drgania wprowadziły ziarna w ruch i zaczęły one wirować w powietrzu. W uchu człowieka dzieje się podobnie: fala dźwiękowa dociera do błony bębenkowej, która drga i przekazuje drgania 3 kosteczkom słuchowym, przenoszącym je dalej, do organu słuchu, którym jest ślimak. Ślimak zawiera płyn, więc fale dźwiękowe łatwo przez niego przechodzą. Dalej sygnał przekazywany jest do mózgu.



Wybuchowy eksperyment (pocisk)

Materiały:

- butelka po winie lub soku
- 5 łyżek wymieszanej sody z kwaskiem cytrynowym
- woda
- pociski np. korki

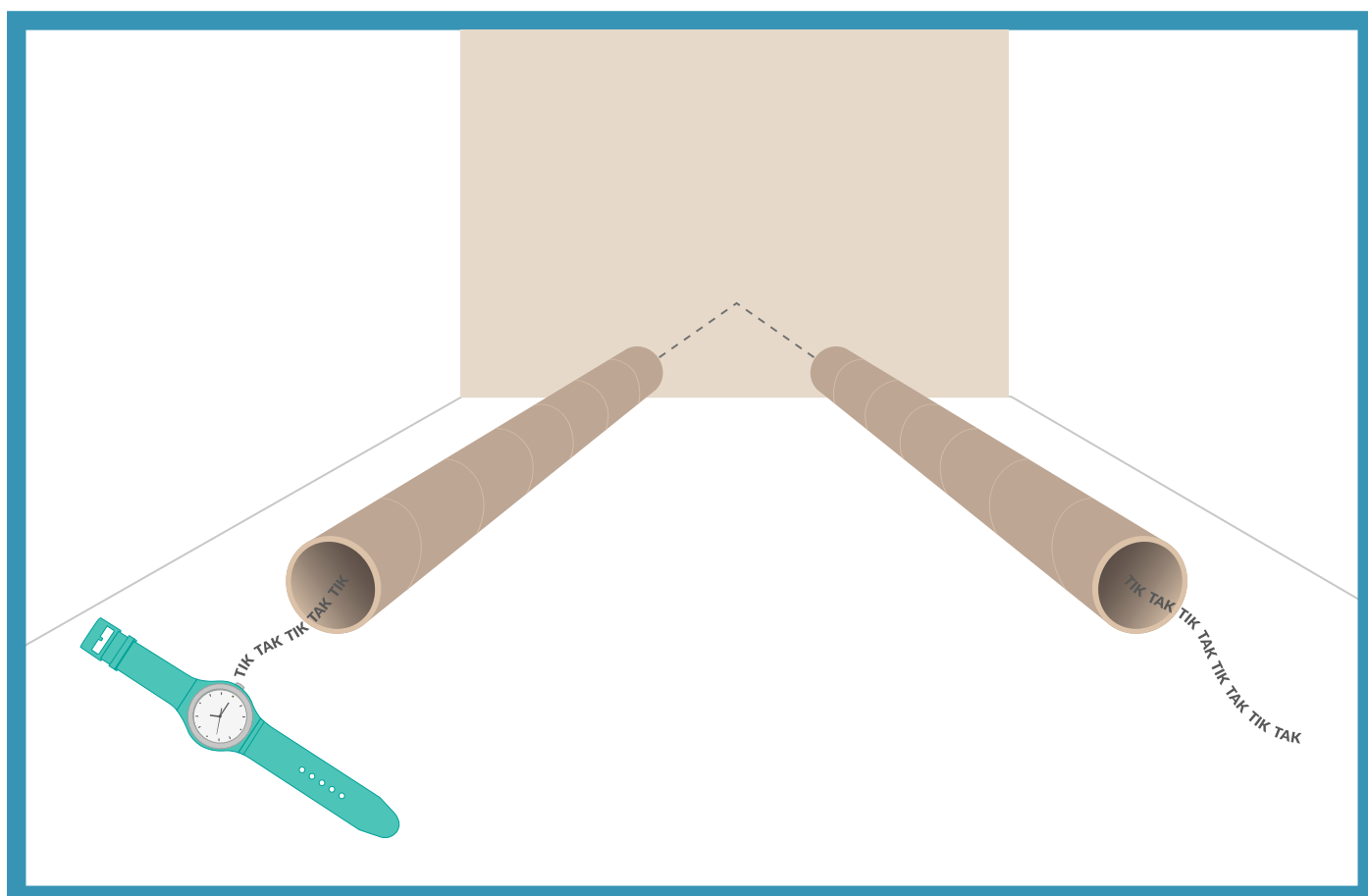
Nasyp do butelki sodę z kwaskiem, dolej trochę wody, szybko ustaw butelkę w poziomie i załóż korek. Po kilku sekundach korek wyleci powodując hałas

Jak to działa?

Kwasek z sodą reaguje po dodaniu wody. Wydziela się gaz - dwutlenek węgla, który wydobywa się gwałtownie powodując wyrzut korka i hałas.

Uwaga: Ten eksperyment dobrze jest przeprowadzać na świeżym powietrzu, Możemy sobie wtedy zmierzyć długość toru pocisków.

Eksperyment może być wprowadzeniem do pojęcia hałas. Przedstaw uczniom infografikę z naszego pakietu, porównującą natężenie różnych dźwięków. Porozmawiajcie, jak hałas wpływa na nasze samopoczucie.



Odbicie dźwięku

Materiały:

- 2 kartonowe tuby
- karton
- tykający zegarek
- kawałki pianki i tkaniny

Ustaw karton poziomo, tuby ułóż równolegle do siebie (w odległości ok. 6 cm od kartonu), a następnie rozsuń w przedniej części (końcówki tylne tub są bliżej siebie a przednie są oddalone bardziej od siebie, na kształt 2 boków trapezu). U wylotu jednej z tub umieść zegarek i przyłóż ucho do drugiej tuby. Usłyszysz wyraźne tykanie zegara. Zrób kilka prób przykrywając karton najpierw tkaniną następnie pianką. Czy dźwięk odbija się lepiej czy gorzej niż poprzednio?

Jak to działa?

Dźwięk przechodzi przez pierwszą tubę, odbija się od kartonu i wpada do drugiej

Zabawy z dźwiękiem

Masażyki z instrumentami

Ćwiczenie w parach.

Prowadzący wygrywa różne melodie na kilku różnych instrumentach, dzieci mają odczuć muzykę dotykiem kolegi/koleżanki, która masuje im plecki w rytm wygrywany instrumentami.

Po ćwiczeniu siadamy w kręgu i rozmawiamy, przy których instrumentach dotyk koleżanki/kolegi był najprzyjemniejszy? Prowadzący wyjaśnia, że instrumenty wydają różne dźwięki: wysokie i niskie, które my odczuwamy jako delikatne lub mocne

Zabawa: „Wędkowanie”

Potrzebna jest wędka z magnesem oraz różnorodne obrazki wycięte z prasy, które wzmocnimy podklejając tekturką i łączymy zszywaczem biurowym (aby wędka miała swoje zastosowanie).

Możemy ilustracje dzielić tematycznie np. zwierzęta, pojazdy, instrumenty muzyczne, czynności lub pomieszać je razem.

Uczniowie łowią obrazki a następnie naśladową dźwięki z nimi związane np. syczący wąż, bzycząca pszczoła, jadący samochód oraz grają na poszczególnych instrumentach muzycznych.

Przemytnicy budzików i celnicy

Lubiana przez dzieci zabawa pozwala doskonalić zmysł słuchu oraz koncentrację.

Potrzebny jest budzik, walizka i uważne uszy.

W zależności od poziomu trudności budzikiem może być mały zegar (cichy - trudniejsze zadanie) lub zegar kuchenny (głośny - łatwiejsze zadanie).

Dwójka dzieci zamienia się w celników - za ich zgodą zawiązujemy im oczy. Jedno dziecko będzie przemytnikiem - pakuje ono budzik do walizki i stara się przejść obok celników (przekroczyć granicę). Zadaniem celników jest nastuchiwać i wskazać ręką przemytnika, określając tym samym jego miejsce w pomieszczeniu.

„Las dźwięków”- zabawa z instrumentami.

Dwie grupy dzieci, jedna grupa stoi swobodnie na środku sali z instrumentami perkusyjnymi (mogą być bębny wykonane z opakowania po jogurcie i balonika). Druga grupa stoi w rzędzie przed pierwszą grupą, ma zawiązane oczy. Jej zadaniem jest przejść pomiędzy dziećmi z instrumentami nie uderzając się o nich. Dzieci z instrumentami na widok zbliżającego się dziecka zaczynają delikatnie grać na swoim instrumencie.

„Dziwne miejscowości”

Materiały: nagranie rytmicznej melodii, gwizdek.

Dzieci dzielimy na kilka małych grup. Naśladują pociągi, poruszając się w rytm melodii. Na sygnał gwizdka wszystkie zatrzymują się, a prowadzący wyłącza muzykę. Dzieci wysiadają z pociągów w miejscowościach o dziwnych nazwach i bawią się tak, jak sugerują to nazwy.

- Konikowo (skaczą jak koniki)
- Małe Kozy (beczą jak małe kózki)
- Ptaszkowo (fruważą po całej sali)
- Piesków świat (szczekają)
- Bzyki muchy (bzyczą jak muchy i fruważą po sali)
- Żabie błota (skaczą jak żaby)
- Dzieciotowy stuk (rytmicznie stukają palcami o podłogę)
- Tupotkowo (tupią w miejscu)
- Śmiechy i chichoty (śmieją się)
- Rozkotysany las (z rękami w górze kotyszą się jak drzewa)
- Pajacykowo (skaczą jak pajacyki)
- Samochodowy szal (jeżdżą jak samochody)

Na drugi sygnał gwizdka dzieci wsiadają do pociągów (w swoich grupach) i odjeżdżają do kolejnej stacji.

„Gdzie jest dyrygent?”

Wybierzcie jedną osobę, która wychodzi z sali, z pośród pozostałych wytypuj dyrygenta. Osoba wraca i ma za zadanie odgadnąć, kto zmienia ruchy. Dyrygent pokazuje jakiś ruch np.: klaskanie, tupanie, drapanie się po głowie a wszyscy go naśladują, po chwili zmienia na inny. Gdy już będzie rozpoznany, on z kolei wychodzi za drzwi.

W trakcie zabawy można włączyć muzykę lub polecić dzieciom śpiewanie znanej piosenki

Zabawy dźwiękowe w terenie

Zając i lisy

Celem zabawy jest pokazanie uczestnikom jak trudno jest drapieżnikom zakraść się do ofiary by nie być usłyszanym, uświadamia też jak ważne jest zachowanie ciszy w lesie.

Podziel grupę na dwie równe części. Na ziemi połóż przedmiot, który będzie symbolizował zająca. Połowa grupy staje w okręgu dookoła zająca, w odległości około 6-8 kroków od niego i 4-5 od siebie nawzajem, ta część grupy ma zasłonięte oczy. Pozostali uczestnicy będą lisami polującymi na zająca. Lisy stoją w odległości kilku kroków od okręgu, ich zadaniem jest bezszelestne dotarcie do środka okręgu i dotknięcie zająca. Jeśli któraś z osób stojących dookoła zająca usłyszy zbliżającego się lisa, musi wskazać ręką kierunek z którego ten nadchodzi, jeśli wskazanie będzie prawidłowe, lis musi wrócić na miejsce z którego zaczynał. Lisy wygrywają, gdy któremuś z nich uda się „upolować” zająca, wtedy też następuje zmiana ról.

Dźwiękowa mapa

Przygotuj kartkę A4 i ołówek dla każdego uczestnika zabawy. Poproś aby każdy z uczestników znalazł sobie miejsce w terenie w którym jesteście, niezbyt daleko od grupy ale też nie za blisko innych osób. Zwróć uwagę uczestników na to że zabawa powiedzie się pod warunkiem, że zachowają oni przez cały czas jej trwania ciszę. Na środku kartki każdy powinien narysować siebie (nie musi to być postać człowieka, wystarczy niewielki symbol).

Celem zabawy jest uważne wsłuchanie się w przyrodę i narysowanie na kartce źródła dźwięków, które uda się usłyszeć (ptaki, rzeka, drzewa, żaby itp.). Ważne, aby umieszczać rysunki w odpowiednim miejscu na kartce, tak aby odzwierciedlały one kierunki z których dochodzi dany dźwięk, w ten sposób powstanie dźwiękowa mapa terenu.

Nietoperz i ćma

Gra pokazuje w jaki sposób nietoperze wykorzystują fale dźwiękowe do polowania.

Zanim zaczniemy zabawę trzeba przybliżyć uczestnikom sposób polowania nietoperzy.

Zwierzęta te wykorzystują do chwytania ofiar (owadów) echolokację, emitują wysokie dźwięki, które odbijają się od owada i wracają do nietoperza wskazując mu miejsce, gdzie znajduje się ofiara. Nietoperze wykształciły taki sposób zdobywania pokarmu, ponieważ są zwierzętami aktywnymi w nocy a ich słaby wzrok nie pozwala im wypatrzeć owadów, mają za to doskonały słuch, dzięki któremu mogą polować.

Prosimy uczestników zabawy aby stanęli w kole i chwycili się za ręce, dwie osoby wchodzi do środka koła, jedna z nich będzie nietoperzem, druga ćmą, na którą nietoperz poluje. Nietoperz ma zasłonięte oczy, nie widzi więc swojej ofiary, może ją za to usłyszeć. Kiedy osoba będąca nietoperzem krzyknie „nietoperz!” osoba będąca ćmą musi odkrzyknąć „ćma!”, im częściej nietoperz wywołuje swoją ofiarę, tym łatwiej będzie mu ją chwycić, gdy mu się to uda gracze mogą zamienić się rolami.

Porady

Mniej hałasu - spokojniejsze i dłuższe życie

Sposoby ograniczenia hałasu w mieście

- ograniczenie ruchu pojazdów
- tunele, ekrany dźwiękochłonne
- stosowanie w budynkach materiałów dźwiękochłonnych

Sposoby ograniczenia hałasu w szkole

- rozmowa zamiast krzyku
- spacer zamiast biegania
- zabawa w grupach przy wykorzystaniu ulubionych zabaw

Sposoby ograniczenia hałasu w domu

- dialog zamiast krzyku
 - wyłączony telewizor
 - przyciszona muzyka
 - gry planszowe zamiast komputera
-



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Fotografia na okładce: Gavin Schaefer, CC BY 2.0

Materiały opracowano w ramach projektu „Ekologia mieszczucha”
realizowanego przez Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”
www.zrodla.org