

Drzewa w mieście

pilotaż edukacyjno-nasadzeniowy



Wydział Edukacji
Wydział Ogrodnika Miasta
Wydział Środowiska
Centrum Nauki Eksperyment

październik 2025

GDYNIA
w klimacie

SPIS TREŚCI

3	Cel główny projektu
3	Edukacja przedszkolna
6	Drzewa – nasi przyjaciele
9	Przyjaciele przyrody
12	Szkoła podstawowa
12	Drzewa – nasi przyjaciele
16	Drzewko szczęścia
20	Tajemnice ukryte w drzewach
27	Szkoła ponadpodstawowa
27	Znaczenie drzew
30	Załączniki





Propagowanie wiedzy o drzewach oraz ich wpływie na klimat i środowisko miejskie.

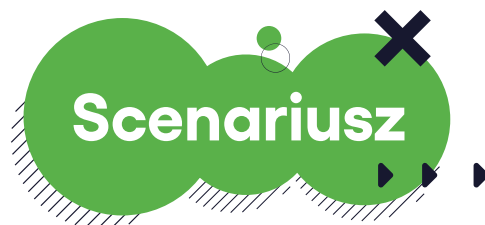


autorka scenariuszy edukacji przedszkolnej: Paulina Langa, nauczycielka
pod kierownictwem Anny Kozłowskiej, dyrektorki; Przedszkole nr 58 w Gdyni.

- cele szczegółowe
 - zapoznanie dzieci z różnymi gatunkami drzew
 - poznanie funkcji i znaczenia drzew
 - przyzwyczajanie dzieci do pozytywnych zachowań zmierzających do ochrony drzew
 - kształtowanie wrażliwości i szacunku do obiektów przyrodniczych
 - nabywanie umiejętności systematycznej obserwacji przyrody
- termin realizacji projektu: wiosna
- grupa docelowa: projekt przeznaczony jest dla dzieci w wieku przedszkolnym
- przykładowe metody i formy realizacji projektu
 - zajęcia edukacyjne w formie warsztatów (przykładowe scenariusze w załączeniu)
 - wycieczki i spacer
 - eksperymenty i doświadczenia przyrodnicze
 - filmy edukacyjne
 - praca z książką
 - obserwacje przyrody
 - uczestnictwo w sadzeniu drzew na terenie przedszkola
 - wystawa prac plastycznych

- współpraca ze środowiskiem lokalnym
 - Ogrodek Miasta Gdyni
 - Wydział Edukacji Urzędu Miasta Gdyni
 - Wydział Środowiska Urzędu Miasta Gdyni
 - Centrum Nauki Experiment
 - rodzice wychowanków
- na projekt składa się realizacja 4 zajęć we wszystkich grupach wiekowych
 - zajęcia realizowane zgodnie z załączonymi scenariuszami odbędą się w każdej grupie wiekowej, 2 razy w miesiącu; prowadzone będą przez jednego nauczyciela – lidera projektu; zajęcia kończą się zadaniem do wykonania przez dzieci, nawiązującym do tematu kolejnych zajęć; dzieci mogą wykonać zadania zarówno ze swoimi nauczycielami, jak i z rodzicami; scenariusze realizować można we wszystkich grupach wiekowych, jednakże należy dopasować niektóre z propozycji do wieku i zainteresowań dzieci
 - pomiędzy zajęciami nauczyciele poszczególnych oddziałów realizować będą tematy nawiązujące w treści do projektu
 - projekt zakończy się ewaluacją przeprowadzoną w oparciu o wyniki ankiet skierowanych do wszystkich dorosłych uczestników, rozmowy z dziećmi, prace plastyczne i obserwację bieżącą
- harmonogram
 - realizacja zajęć na podstawie scenariusza 1
 - zadanie dla dzieci, rodziców, nauczycieli: czy możliwy jest świat bez drzew?, jak wówczas by wyglądał świat?, przygotowanie, jako przykładu, na następne zajęcia pracy plastycznej, opisu lub wyszukanie wiersza, książki, itp.
 - pomiędzy zajęciami: zapoznanie dzieci z drzewami znajdującymi się na terenie ogrodu przedszkolnego – przygotowanie dla nich tabliczek informacyjnych – zajęcia z dziećmi w ogrodzie
 - realizacja zajęć na podstawie scenariusza 2
 - zadanie dla dzieci, rodziców, nauczycieli: należy zobrazować, w dowolny sposób, odpowiedź na pytanie: w jaki sposób oszczędzamy drzewa?
 - pomiędzy zajęciami: zajęcia „Co nam dają drzewa” mogą być prowadzone na podstawie dodatkowego scenariusza 5

- realizacja zajęć na podstawie scenariusza 3
 - zadanie dla dzieci, rodziców, nauczycieli: należy zasadzić roślinę i prowadzić dziennik obserwacji jej rozwoju
 - pomiędzy zajęciami: wycieczka do Leśnego Ogrodu Botanicznego Marszewo
- realizacja zajęć na podstawie scenariusza 4
- przeprowadzenie ewaluacji projektu
- ciąg dalszy projektu: obserwacja rozwoju drzew, dokumentowanie obserwacji, wykonanie tabliczek informacyjnych, itp.
- pomiędzy zajęciami realizowanymi na podstawie dołączonych scenariuszy
- przygotowanie wystawy książek, albumów dotyczących drzew
- obserwacje przyrodnicze w terenie i doświadczenia związane z drzewami
- zajęcia z dziećmi w parku, ogrodzie, kąciku przyrody
 - zapoznanie z drzewami za pomocą dotyku, węchu i wzroku (przytulanie, wąchanie, opisywanie) z wykorzystaniem lup
 - dzieci przykładają do pnia ucho, potem rolkę po papierze, słuchają „co mówi drzewo”
 - wypowiedzi dzieci podczas pobytu na świeżym powietrzu – utrwalanie zdobytych wiadomości
- zapoznanie dzieci z utworami literackimi, w których występują drzewa
- plener malarski poświęcony malowaniu drzew
- wystawa prac dzieci powstałych podczas realizacji projektu
- udział w akcjach ekologicznych, np. „Odprowadzam sam”
- współpraca z Komunalnym Związkiem Gmin „Dolina Redy i Chylonki” w zakresie ekologii
- zajęcia w Centrum Nauki Experyment
- zajęcia dotyczące innego rodzaju drzew – np.:
 - drzewo genealogiczne stworzone przez dzieci z rodzicami
 - drzewko szczęścia: również wykonane wraz z rodzicami lub nauczycielami, zawieszanie na nim np. symboli marzeń, życzeń, itp.
- najważniejsze korzyści z przeprowadzonego projektu:
 - dzieci dowiedzą się wielu ciekawych informacji na temat drzew i ich roli w środowisku
 - nauczą się prowadzić i dokumentować obserwacje przyrodnicze
 - aktywnie zaangażują się na rzecz przyrody i ekologii



CZAS: ok. 15–30 min, w zależności od wieku

WIEK: przedszkolny

AUTORKA: Paulina Langa

Temat: **Drzewa – nasi przyjaciele**

Cele ogólne

- uświadomienie roli drzew w przyrodzie i ich znaczenia w życiu człowieka
- kształtowanie więzi z przyrodą i pozytywnego stosunku do niej

Dziecko

- wypowiada się na temat wyglądu drzew
- zna budowę drzewa
- samodzielnie układa puzzle – drzewo z części
- współpracuje przy wykonywaniu pracy plastycznej
- wie, co to jest kora
- opisuje wygląd kory
- wykonuje masażyk na plecach kolegi utrwalając budowę drzewa
- zna rodzaje drzew
- nazywa miejsca, w których rosną drzewa
- wie, co można i czego nie należy robić w lesie
- zna korzyści jakie dają nam drzewa
- segreguje obrazki z drzewami liściastymi i iglastymi
- dopasowuje liście do drzew

Formy

- indywidualna
- grupowa

Metody

- metoda samodzielnych doświadczeń
- opowieść ruchowa
- metoda kierowania aktywnością
- metoda zadań

Środki dydaktyczne

Zdjęcia różnych rodzajów drzew – iglastych i liściastych oraz ich liści, plakat z budową drzewa, materiał przyrodniczy (np.: gałęzie, liście, igły), kora, kredki, kartki, zdjęcia miejsc, gdzie można spotkać drzewa (sad, park, drzewa przyuliczne, las liściasty, iglasty, mieszany), rysunek drzewa, obrazki przedstawiające korzyści jakie dają drzewa, drzewo narysowane na brystolu, bibuła, kolorowy papier, klej, nożyczki, puzzle (zdjęcia drzew w częściach).

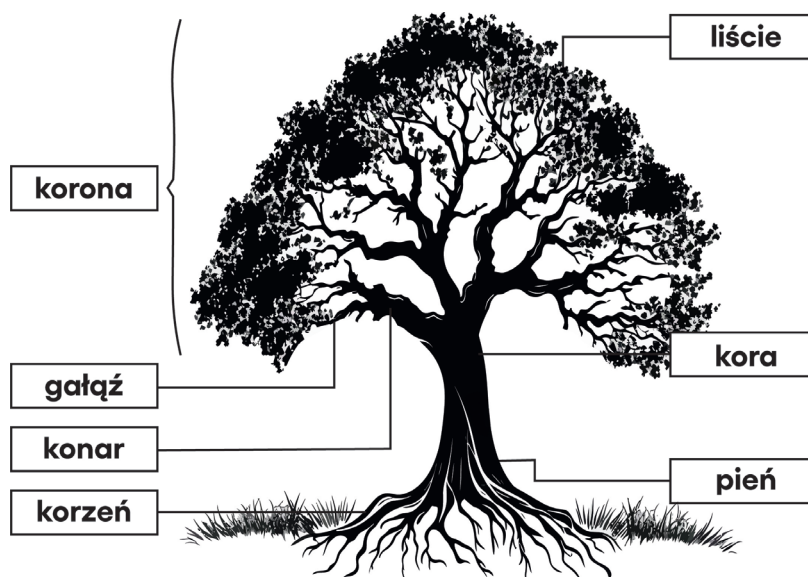
Przebieg zajęć

Drzewa

Pokaz zdjęć różnych rodzajów drzew. Swobodne wypowiedzi dzieci na temat wyglądu, podobieństw i różnic między drzewami.

Budowa drzewa

Zapoznanie dzieci z budową drzew (korzenie, pień, gałęzie, liście, korona). Dzieci samodzielnie układają drzewo z części lub w formie pracy zbiorowej na szarym papierze wykonują drzewo z materiału przyrodniczego (np. gałęzie, liście, igły).



Kora

Dzieci poznają korę za pomocą zmysłu dotyku, opisują wrażenia – gruba/cienka, gładka/szorstka, itd. Dzieci otrzymują po kawałku kory, przykładają do niej kartkę i za pomocą kredki świecowej odrysowują korę.

Rysujemy drzewa

Dzieci dobierają się w pary i na zmianę rysują na plecach kolegi/koleżanki drzewo. Nauczyciel w ramach utrwalenia budowy drzew powtarza po kolei poznane części.

Rodzaje drzew

Opowieść ruchowa. Nauczyciel wyjaśnia, że istnieją różne rodzaje drzew. W sali rozwieszamy zdjęcia z miejscami gdzie można spotkać drzewa (park, sad, drzewa przyuliczne, las liściasty, iglasty, mieszany). Nauczyciel zaprasza dzieci na wycieczkę w miejsca gdzie spotykamy dużo drzew. Przy odgłosach natury opowiada kolejno o miejscach i drzewach tam występujących, dzieci pokazują ruchem co można robić w danych miejscach (np.: park – spacerować; las – zbierać grzyby, jagody, odpoczywać; sad – zbierać owoce; chodnik – odpocząć w cieniu).

Co można robić w lesie?

Zabawa przy muzyce. Dzieci swobodnie poruszają się po sali w rytm muzyki, na przerwę nauczyciel wymienia czynności, które można robić w lesie – dzieci zamieniają się w drzewa i szumią, oraz których nie można robić w lesie – dzieci układają ręce w X i głośno tupią nogami.

Co nam dają drzewa?

Nauczyciel przyczepia do tablicy rysunek drzewa. Dzieci wymieniają korzyści, jakie dają nam drzewa. Dzieci dokleją do drzewa odpowiedzi w formie rysunkowej, wcześniej przygotowane przez nauczyciela (np.: pokarm dla ludzi i zwierząt, papier, pochłanianie dwutlenku węgla i produkcja tlenu, zacienianie gleby, schronienie dla zwierząt, ochrona przed hałasem, oczyszczanie gleby oraz powietrza, walka ze zmianami klimatu, zmniejszanie ilości zanieczyszczeń, próchno w lesie – miejsce życia i schronienia zwierząt, roślin i grzybów, retencja wody).

Szumiące drzewa

Zabawa ruchowa. Nauczyciel mówi wierszyk (wolno, następnie coraz szybciej), dzieci pokazują.

Kółka małe, kółka duże,
ręce w górze,
ręka w prawo, ręka w lewo,
tak szumiało stare drzewo.

Czy znasz drzewa?

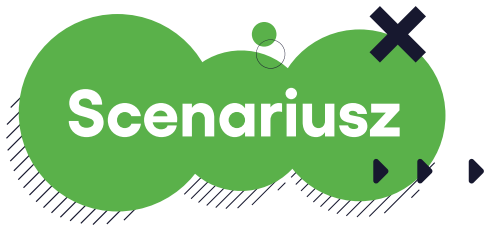
Dzieci młodsze segregują drzewa liściaste i iglaste. Dzieci starsze dopasowują liście do drzew.

Nasze drzewo

Dzieci w grupach wyklejają drzewo narysowane na brystolu lub szarym papierze kulkami z bibuły/wydzieranką; przyklejają do gałęzi wycięte wcześniej liście.

Puzzle

Układanie drzew z pociętych części.



CZAS: ok. 15–30 min

WIEK: przedszkolny

AUTORKA: Paulina Langa

Temat: Przyjaciele przyrody

Cele ogólne

- uwrażliwienie na piękno przyrody i potrzebę jej ochrony
- poszerzanie wiedzy i rozwijanie zainteresowań przyrodniczych
- poznanie sposobów dbania o przyrodę

Dziecko

- wie, co by było gdyby na świecie nie było drzew
- z zainteresowaniem ogląda film edukacyjny
- wypowiada się na temat obejrzanego filmu
- bierze aktywny udział w zabawach ruchowych
- zna sposoby dbania i szanowania przyrody
- wie, że należy dbać o przyrodę
- pokazuje ruchem jak należy dbać o przyrodę

Formy

- indywidualna
- grupowa

Metody

- słowna
- oglądowa
- czynna
- drama
- mini Quiz
- burza mózgów

Środki dydaktyczne

- film edukacyjny
- tablica/komputer
- obrazki „Jak dbać o środowisko”
- brystol
- klej
- kredki
- kolorowanki
- pytania do Quizu
- radio
- nagranie utworu Antonnio Vivaldiego „Wiosna”, plastelina.

Przebieg zajęć

Co dają nam drzewa?

Burza mózgów

Oglądanie filmu np. „Jak wyglądałoby życie na Ziemi bez drzew?”



Rozmowa na temat obejrzanego filmu.

bit.ly/wkpp1

Spadające liście – zabawa ruchowa

Dzieci swobodnie poruszają się po sali, na hasło nauczyciela: „liście spadają z drzew”, dzieci zatrzymują się i dotykają rękami podłogi.

Dbaj o rośliny – kalambury, zabawa ruchowa

Chętne dzieci losują karteczkę z obrazkiem/hasłem, następnie pokazują ruchem, w jaki sposób należy dbać o rośliny i naturę. Pozostałe dzieci starają się odgadnąć.

Przyjaciele natury – wspólne stworzenie kodeksu Przyjaciela Przyrody

Rozmowa na temat, w jaki sposób należy dbać o przyrodę i planetę:

- dzieci starsze – samodzielnie wykonują ilustrację sposobów dbania o przyrodę
- dzieci młodsze – kolorują przygotowane przez nauczyciela kolorowanki ze sposobami dbania o naturę. Przygotowane obrazki zostają przyklejone do plakatu

Dzieci zobowiązują się do dbania o przyrodę.

Quiz – chętne dzieci odpowiadają na pytania dotyczące dbania o przyrodę

- jakie zwierzęta żywią się owocami, nasionami, liśćmi i owadami znajduwanymi na drzewach?
- dlaczego nie wolno hałasować w lesie?
- byłeś/-aś w lesie, pozostały Ci papierki po cukierkach; co z nimi zrobisz?
- dlaczego nie wolno wypalać traw?
- dlaczego należy chronić lasy?
- jakich znasz trucieli powietrza?
- w jaki sposób można oszczędzać wodę?
- w jaki sposób można oszczędzać papier?
- w jaki sposób można pomóc ptakom przetrwać zimą?
- czy można zrywać zagrożone gatunki roślin?; dlaczego?

Taniec liści – zabawa ruchowa do utworu Antonnio Vivaldiego „Wiosna”

Dzieci poruszają w rytm utworu. Nauczyciel zachęca do wymyślania ruchów, zwraca uwagę na tempo utworu.

Moje drzewo – praca plastyczna

Dzieci lepią z plasteliny drzewo.

szkoła podstawowa

Scenariusz

WIEK: klasy podstawowe 1–3

AUTORKA: mgr Aleksandra Michałowska

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5

Temat: **Drzewa – nasi przyjaciele**

Cel ogólny

- zainteresowanie dzieci przyrodą

Dziecko

- poznaje cykl życiowy drzewa
- obserwuje siebie i otaczający je świat
- poznaje znaczenie drzew w ekosystemie miasta
- jest uwrażliwiane na problemy środowiska
- jest zachęcane do odkrywania i badania świata
- poznaje nowe słownictwo

Metody

- czynne
- oglądowe
- słowne
- wykład
- rozmowa kierowana
- ćwiczenia ruchowe
- burza mózgów

Środki dydaktyczne

- zdjęcia
- plakat
- karty pracy
- szablony
- szare tekturki w formacie minimum A4
- nożyczki
- miarki
- lupy
- duże wykałaczki jak do szaszłyków
- biały papier
- arkusze szarego papieru
- sznurek
- flamastry lub markery
- koperty lub pudełko kartonowe
- informacje o budowie drzewa, podstawowych funkcjach drzew, rodzaje gatunków drzew i ich owoców

Przebieg zajęć

Droga do szkoły

Ucniowie, na kilka dni przed planowaną lekcją, w drodze do szkoły dokonują obserwacji terenu. Nauczyciel podaje następujące wskazówki do prowadzenia obserwacji: w których miejscach można spotkać drzewa?, jakie są nazwy tych drzew?; czy są to pojedyncze drzewa, czy zagajniki?; jak duże są mijane drzewa, gdzie dokładnie rosną?; czy wokół drzew da się zauważyć, usłyszeć jakieś zwierzęta, jakie? czy są tam ślady obecności mieszkańców drzew (dziuple, gniazda, siedzące na gałęziach zwierzęta)?

Każdy uczeń robi kilka zdjęć (np. telefonem komórkowym) najciekawszych jego zdaniem drzew. Jeśli istnieje taka możliwość, nauczyciel prosi wcześniej uczniów o przestanie zdjęć drzew i organizuje pokaz, używając rzutnika/tablicy multimedialnej.

Wymiana obserwacji i omówienie spostrzeżeń

Nauczyciel dzieli klasę na cztery zespoły. W grupach uczniowie wymieniają się spostrzeżeniami o swojej drodze z domu do szkoły i o tym, gdzie i jakie drzewa spotkali na swojej trasie. Opowiadają, co i dlaczego przykuło ich uwagę, oraz pokazują sobie nawzajem zdjęcia, które wykonali.

Ekspedycja

Krótki spacer w pobliżu szkoły. Ważne by znaleźć miejsce, w którym rosną drzewa (lub jedno drzewo). Uczniowie podchodzą do drzewa, zamykają oczy i dłońią delikatnie badają fakturę pnia: jaka jest? Twarda, miękka, gładka, chropowata, przyjemna, drażniąca? Następnie każdy staje blisko drzewa i próbuje poczuć zapach oraz usłyszeć i nazwać dźwięki. Uczniowie przyglądają się poszczególnym elementom drzewa. Czy gałęzie układają się charakterystyczny sposób, wzory, czy liście tworzą jakieś konstelacje, czy te kształty z czymś się kojarzą?

Na zakończenie tego etapu nauczyciel wyznacza strefy zmysłów: dźwięk, zapach, dotyk, wzrok (punkty z napisem danego zmysłu). Każdy, kto chciałby skomentować to co poczuł, może podejść do konkretnej chorągiewki (dźwięk, zapach, dotyk, wzrok) pasującej do komentarza strefy i podzielić się swoimi obserwacjami z pozostałymi osobami.

Budowa drzewa

Dzieci zostają zapoznane z ogólną budową drzewa poprzez ułożenie na arkuszach szarego papieru znalezionych wcześniej igieł, kory, liści, gałęzi dwóch drzew: liściastego i iglastego. Nauczyciel wyjaśnia, że choć drzewa są różne i różne są też ich gatunki, to mają jedną wspólną cechę – bez nich nie byłoby życia na ziemi, ponieważ produkują tlen.

Mierzenie drzewa

Każde dziecko dostaje sznurek i nożyczki, za ich pomocą mierzy obwód drzewa. Gotowe miary układamy od najdłuższego do najkrótszego. Każdy sznurek mierzymy miarką i zapisujemy ile ma centymetrów. W ten sposób dowiadujemy się o grubości drzewa.

Rozwiązywanie zagadek o drzewach

- „ani wiosną, ani latem igieł na nich nie brakuje. Także zimą i jesienią igły na nich się zielenią” (**drzewa iglaste**)
- „zieloną nosi koronę, przed skwarem daje ochronę” (**drzewo**)
- „pod jakim drzewem na pewno dzik i wiewiórka znajdzie małe żółędzie” (**dąb**)
- „jak się to drzewo nazywa, które się białą korą okrywa?” (**brzoza**)
- „ma w swojej koronie, chyba dla igraszki, przedziwne nasiona, skrzydlate jak ptaszki” (**klon**)

Dalsza część zajęć i dokładne omówienie budowy drzewa i korzyści jakie mają dla funkcjonowania naszej planety odbywa się w klasie. Nauczyciel wyświetla na tablicy multimedialnej budowę drzewa i szczegółowo ją omawia. Uczniowie dostają karty pracy do samodzielnego wykonania. (zał. nr 1)

Co nam dają drzewa?

Czego uczniowie i uczennice dowiedzieli się na ich temat? Dlaczego potrzebujemy drzew? Co dają drzewa mieszkańcom miasta? Czy i dlaczego ich zdaniem powinniśmy dbać o drzewa? Burzę mózgów, zebranie i zapisanie refleksji na tablicy lub dużej kartce.

Przykładowe odpowiedzi

- drzewa oczyszczają powietrze pochłaniając CO₂, oddając tlen,
- dają cień, ziemia pod nimi nie nagrzewa się od słońca, dzięki temu ochładzają powietrze,
- dają schronienie i pożywienie zwierzętom (ptakom, owadom, ssakom),
- dzięki drzewom owocowym mamy pożywienie,
- sadzone wzdłuż ruchliwych dróg wpływają na ograniczenie hałasu,
- służą zabawie,
- są piękne i zdobią miasto,
- pochłaniają wodę opadową.

Jak dbać o drzewa?

Co możecie zrobić, by chronić drzewa w mieście? Każdy zastanawia się nad działaniami, które można realizować. Mogą też paść argumenty wyjaśniające, dlaczego to jest ważne. Oczywiście, uczniowie i uczennice mogą skorzystać z wiedzy zdobytej w trakcie tych zajęć lub wymyślać nowe aspekty.



W koronach miasta – ODCINEK 4. "CO DAJĄ NAM DRZEWA"

bit.ly/gwkd1



EKOLAND Jak dbać o czyste powietrze? film edukacyjny

bit.ly/gwkd2

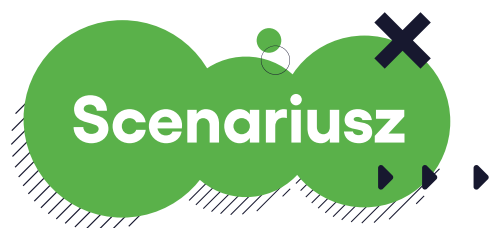


Dlaczego musimy zadbać o czyste powietrze?

bit.ly/gwkd3

Zakończenie

Na zakończenie poproś, by uczniowie i uczennice przestali Ci swoje zdjęcia z drzewem, aby wspólnie zrobić plakaty, transparenty, na których napiszą, jak można chronić drzewa i dlaczego to jest ważne.



WIEK: klasy podstawowe 1–3

AUTORKA: mgr Beata Mirocha

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5

Temat: **Drzewko szczęścia**

Cele ogólne

- wzbogacenie wiadomości dzieci na temat drzew i ich znaczenia w mieście
- kształtowanie opiekuńczego stosunku do roślin
- rozwijanie postaw proekologicznych
- tworzenie warunków do różnorodnej aktywności dzieci
- pobudzanie wyobraźni dziecięcej przez muzykę, słowo, ruch, działalność plastyczną
- kształtowanie motywacji do samodzielnego czytania
- rozwijanie umiejętności współdziałania w zespołach

Dziecko

- mówi, co to jest ekologia
- wie, które drzewa rosną w Polsce
- zna wybrane gatunki chronione
- wyróżnia drzewa liściaste i iglaste
- rozpoznaje drzewa na obrazkach
- wie, jakie jest znaczenie drzew w środowisku
 - obniżają temperaturę
 - usuwają zanieczyszczenia
 - zwiększają retencję wód deszczowych
 - ograniczają hałas
 - stanowią źródło pożywienia i schronienie
 - produkują tlen
- dostrzega piękno przyrody i potrzebę ochrony środowiska
- potrafi rozwiązywać zagadki
- inscenizuje piosenkę ruchem
- poszerza własne doświadczenia plastyczne
- czynnie uczestniczy we wspólnej zabawie.

Formy pracy

- zespołowa
- indywidualna

Metody pracy

- słowna
- oglądowa
- praktyczna

Środki dydaktyczne

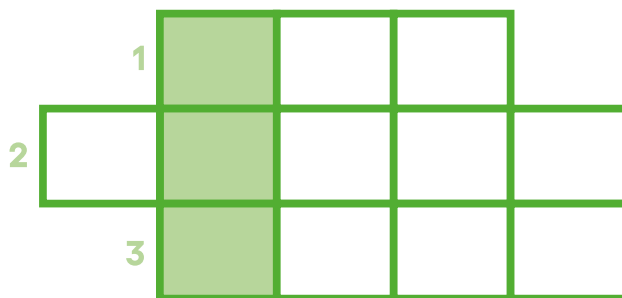
gazetka informacyjna „Posadź Drzewo”, ekran, projektor, komputer, prezentacja multimedialna audio „Dlaczego potrzebujemy drzew?”, diagram krzyżówki, litery z alfabetu ruchomego, wiersz D. Gellner „Las”, płyty CD: „Tańce, pląsy i zabawy przy muzyce dla dzieci” R. Domań, „Muzyka relaksacyjna – odgłosy lasu”, zagadki o drzewach, magnetofon, materiały plastyczne, sadzonki drzew, łopatkę, grabie, konewki

Przebieg zajęć

Krzyżówka

Rozwiązywanie krzyżówki nawiązującej do tematu zajęć – układanie wyrazów z liter:

- kradnie kury wprost z kurnika, potem chyłkiem się przemyka; zagonkami, pełną drogą, czasem mignie rudy ogon (**lis**)
- to popasie się pod lasem, to przebiegnie drogą czasem; sierść ma płową, duże oczy, na kopytkach czterech kroczy, a jej małe śliczne dziecię jasne plamki ma na grzbiecie (**sarna**)
- ma okrągłe oczy, świetnie widzi w nocy, widzi i słyszy, poluje na myszy (**sowa**)



Recytacja wiersza

Uczniowie i uczennice swobodnie rozmawiają na temat „Dlaczego lubimy chodzić do lasu?”. Później rozpoczynają wspólne zabawy.

„Las” – D. Gellner

Jeśli lubisz stary las, to nie żałuj czasu,
 las nam się uklonił w pas, chodź ze mną do lasu!
 Patrz, brązową furtę ma, furta się otwiera.
 Wiatr za furtą szumi, gra, gości sprasza teraz.
 Lecz cichutko bądźmy tu, w tym zielonym domu,
 na srebrzystym siądzmy mchu, nie psoćmy nikomu.
 Gdy przeleci szary ptak, gwizdnie nutką miłą –
 my cichutko siedźmy tak, jakby nas nie było.
 Niech nie słyszy nawet nas szpak, co gniazdo mości,
 by nie musiał stary las skarżyć się na gości.

Prezentacja multimedialna audio

Dlaczego potrzebujemy drzew?

bit.ly/gwkds

Uczniowie i uczennice określają znaczenie drzew w życiu człowieka i środowiska (pochłanianie CO₂, produkcja tlenu, zapewnienie cienia, pochłanianie zanieczyszczeń) oraz udzielają swobodnych wypowiedzi na temat potrzeby ochrony środowiska.

Zabawa rytmiczno-naśladowcza „Drzewo”

Dzieci unoszą dłonie z zaciśniętymi pięściami, podnoszą ręce do góry, opuszczają łokcie, wysuwają rozłożone palce, naśladując przechylanie się drzewa w prawo i lewo:

Palce małe, ręce duże,
 łokcie w dole, dłonie w górze,
 ramię w prawo, ramię w lewo
 tak się w lesie chwieje drzewo.

Zabawa jest powtarzana kilka razy, za każdym razem recytując wierszyk i wykonując poszczególne ruchy coraz szybciej.

Rozwiązywanie zagadek o drzewach

- sosnowy, dębowy, stary lub młody; rosną w nim grzyby, rosną jagody (**las**)
- zieloną nosi koronę, przed skwarem daje ochronę (**drzewo**)
- w bielutkiej sukience stoi sobie w lesie, jej zielone włosy złoci każda jesień (**brzoza**)
- swoją postawą respekt budzi wszędzie, jesienią pod nim znajdziesz żółędzie (**dąb**)
- które drzewo co dzień łyże leje, choć mu się żadna krzywda nie dzieje? (**wierzba**)

- jestem zielonym drzewem, śniegu się nie boję, w okresie świątecznym, stroję Wam pokoje **(świerk)**
- miękkie igliwie gubi w jesieni, na wiosnę znowu się zazieleni **(modrzew)**
- drzewo iglaste, drzewo żywiczne, wysokopienne, podniebne, śliczne; zawsze zielone, zima czy wiosna; igły ma długie, bo to jest... **(sosna)**
- wiemy doskonale, co to za korale; lecą do nich wróble, szpaki na bal nie były jak!; cała od nich się ugina... **(jarzębina)**.
- ma w swojej koronie, chyba dla igraszki, przedziwne nasiona, skrzydlate jak ptaszki **(klon)**
- robią z niej skrzypce, ma związek z lipcem **(lipa)**

„Wieje wiatr” – zabawa ruchowo-naśladowcza ze śpiewem z zakresu pedagogiki zabawy

Wieje, wieje, wieje wiatr
i spadają liście z drzewa.
Wieje, wieje, wieje wiatr
i spadają liście z drzewa.
Listek tu, listek tam
jeszcze jeden, hop na dole.
Listek tu, listek tam,
jeszcze jeden, bęc.

„Jesienne drzewa” – warsztaty plastyczne w zespołach

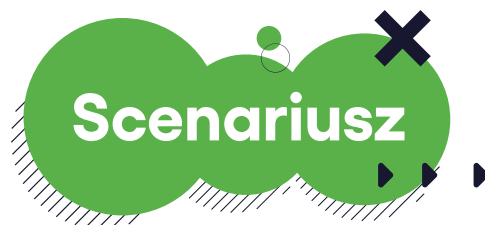
- uczestnicy warsztatów stemplują gąbką lub korkiem liście na sylwetce drzewa (praca grupowa)
- dzieci stemplują dłonią liście na koronie drzewa, formują pień z szarego papieru.
- nakleją pień, koronę i owoce drzewa
- malują farbami plakatowymi drzewa, nakleją zasuszone liście

Sadzenie drzew w ogrodzie szkolnym (w zespołach)

- uczestnicy sadzą i nadają imiona poszczególnym drzewom
- dzieci robią sobie pamiątkowe zdjęcia przy posadzonych drzewkach

Zabawy ruchowe ze śpiewem wokół posadzonych drzewek

Zorganizowanie wystawy prac plastycznych dzieci



CZAS: ok. 90 minut

WIEK: klasy podstawowe 6–8

AUTORKA: mgr Beata Mirocha

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5

Temat: Tajemnice ukryte w drzewach

Cele główne

- podniesienie świadomości uczniów na temat przyczyn i konsekwencji zmian klimatu
- uświadomienie możliwości podejmowania różnorodnych działań w celu jego ochrony

Uczeń

- posługuje się informacjami z materiałów źródłowych na temat efektu cieplarnianego oraz kluczem do oznaczania wybranych gatunków roślin iglastych
- poznaje i nazywa wybrane gatunki drzew i krzewów iglastych
- wyjaśnia schematy graficzne dotyczące procesu fotosyntezy
- wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy działaniami człowieka i zjawiskami przyrodniczymi
- wskazuje zachowania człowieka skutkujące zmianom klimatycznym oraz ochronie klimatu
- rozróżnia odnawialne i nieodnawialne źródła energii
- wyciąga wnioski wynikające z działalności cywilizacji
- rozumie potrzebę racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody
- uzasadnia konieczność ochrony atmosfery i zasobów Ziemi
- przyjmuje postawę odpowiedzialności za degradację środowiska naturalnego

Formy pracy

- zbiorowa
- grupowa
- indywidualna

Metody pracy

- pokaz
- ćwiczenia praktyczne
- doświadczenie
- obserwacja sytuacyjna

Środki dydaktyczne

- karty przedstawiające w sposób graficzny zjawisko smogu (**Zadanie nr 2**)
- karty przedstawiające w sposób graficzny efekt cieplarniany (**Zadanie nr 2**)
- karty zawierające informacje na temat skutków efektu cieplarnianego (**Zadanie nr 3**)
- karty przedstawiające w sposób graficzny proces fotosyntezy (**Zadanie nr 5**)
- proste klucze do oznaczania wybranych gatunków roślin nagozalążkowych (**Zadanie nr 6**)
 - sosna (*Pinus sylvestris*) – roślina korzystna dla zdrowia
 - świerk (*Picea abies*) – roślina korzystna dla zdrowia
 - jałowiec (*Juniperus communis*) – roślina korzystna dla zdrowia
 - cis (*Taxus baccata*) – roślina niebezpieczna dla zdrowia
 - żywotnik (*Thuja occidentalis*) – roślina niebezpieczna dla zdrowia
- pędy roślin wymienionych w kluczu
- blaszany piecyk z puszki + drewno
- turystyczna kuchenka gazowa
- garnek z wodą
- kubki jednorazowe
- przenośny panel fotowoltaiczny
- miernik prąd z wtyczką typu usb (pasującą do panela)
- bryłka węgla kamiennego

Miejsce realizacji

- teren szkolny
- bezpieczne miejsce ogniskowe

Proponowany termin

kwiecień/maj/czerwiec

Prowadzący zajęcia

nauczyciel przedmiotu lub wychowawca

Odniesienie do podstawy programowej

- I.1, 2, 3
- II.1
- III.1, 2
- IV.1
- VI.1, 3
- VII. 9

Przebieg zajęć

Przygotowanie

Nauczyciel sprawdza obecność, instruuje młodzież o potrzebie zachowania zasad bezpieczeństwa i dzieli klasę na małe grupy zadaniowe. W tym czasie asystent przygotowuje blaszany piecyk, butlę gazową i drewno.

Rozwinięcie

Nauczyciel mówi: „Legenda głosi, że w starych drzewach ukryte są skarby. Czy ktoś z was słyszał o jakichś tajemnicach związanych z drzewami? A może same drzewa są skarbem?”. W tym czasie nauczyciel-asystent rozpala ogień w blaszanym piecyku suchym drewnem. Po chwili dodaje trochę wilgotnego drewna.

Zadanie nr 1

Nauczyciel, wraz z uczniami, obserwuje dym. Zadaje pytania:

- kiedy dymu było więcej?
- jaka substancja jest ważnym składnikiem **widzialnego** dymu?

Nauczyciel wyjaśnia, że dym zawiera nie tylko wodę, ale również sadzę i bardzo niebezpieczne substancje smoliste. Po chwili demonstruje bryłkę węgla kamiennego. Wyjaśnia, że węgiel to również drewno, tylko zmienione przez procesy geologiczne w ciągu milionów lat. Spalanie takiego drewna uwalnia jeszcze więcej niebezpiecznych dla środowiska i człowieka substancji.

Zadanie nr 2

Nauczyciel asystent rozdaje uczniom karty z grafiką smogu. Nauczyciel zadaje pytania:

- co się stanie, gdy woda i powietrze połączy się z innymi produktami spalania?
- kto z was chce żyć w towarzystwie smogu?

Nauczyciel wyjaśnia, że obecność widzialnego dymu oznacza, że nie wszystkie składniki paliwa przeszły w stan gazowy. Nauczyciel zadaje pytania:

- jaki niewidzialny składnik uwalnia się podczas spalania?
- co się stanie, gdy CO₂ dotrze do górnych warstw atmosfery?

Nauczyciel wyjaśnia w jaki sposób powstaje efekt cieplarniany. W tym czasie nauczyciel asystent rozdaje uczniom karty ze skutkami efektu cieplarnianego. Nauczyciel pyta:

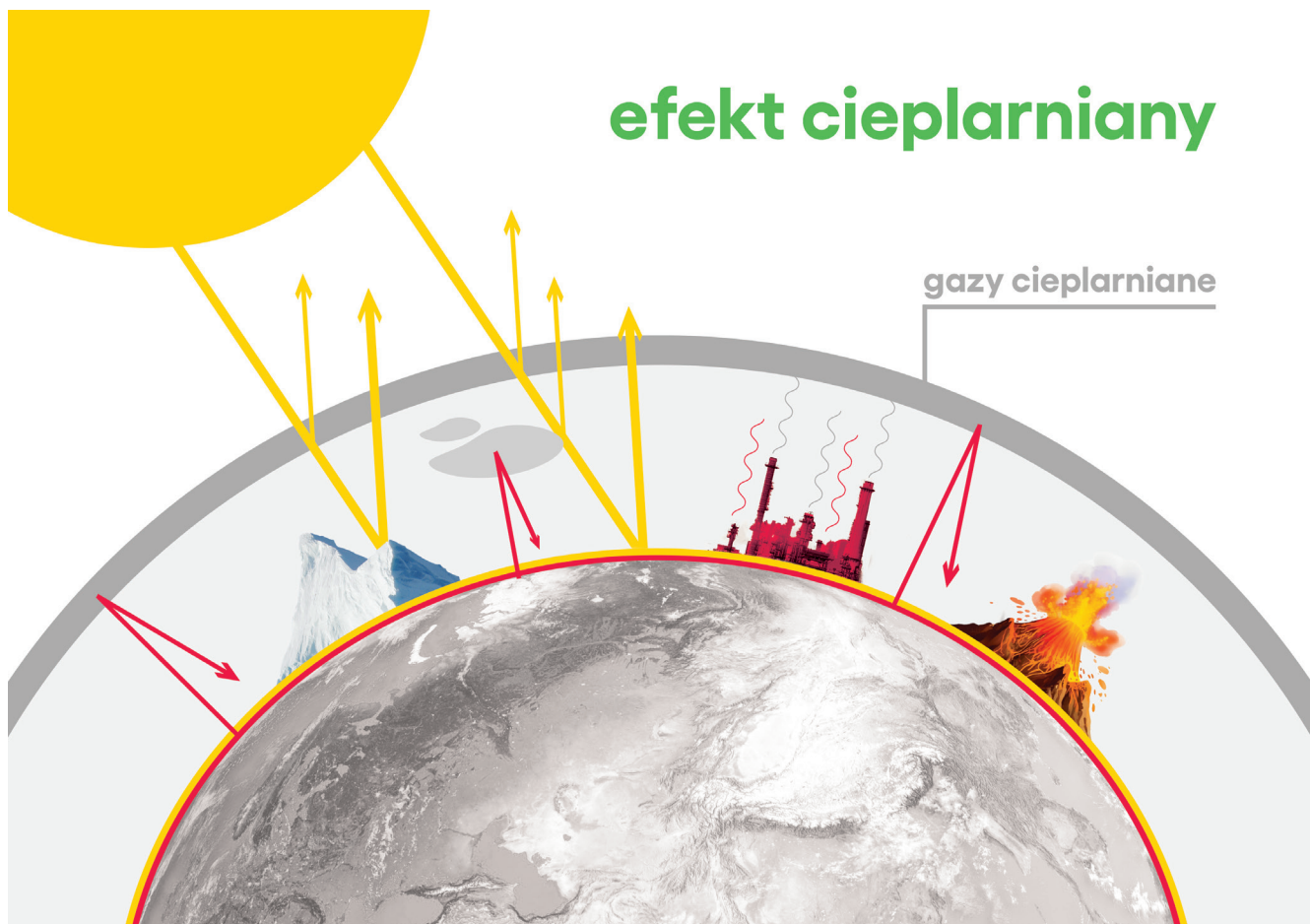
- dlaczego efekt cieplarniany jest niebezpieczny dla przyrody i gospodarki człowieka?

zjawisko smogu

dym + mgła (woda) = SMOG



efekt cieplarniany



Zadanie nr 3

Nauczyciel zadaje uczniom pytania:

- w jaki sposób człowiek przyczynia się do zmian klimatycznych na naszej planecie?
- jakie są skutki ocieplenia klimatycznego Ziemi?

Przykładowe odpowiedzi:

- wiele regionów świata zamieni się w pustynie
- w strefie klimatów umiarkowanych będzie coraz cieplej; pojawią się nowe szkodniki i choroby
- równowaga w przyrodzie zostanie zachwiana; wiele gatunków roślin i zwierząt wyginie
- stopnieją lodowce, poziom mórz i oceanów podniesie się, a niżej położone tereny zostaną zatopione
- coraz częściej będą pojawiać się długotrwałe susze, powodzie, huragany; coraz trudniej będzie przewidywać pogodę

Zadanie nr 4

Nauczyciel asystent uruchamia kuchenkę gazową. Nauczyciel zadaje kolejne pytania:

- kto z was widzi dym?
- co oznacza brak widzialnego dymu?
- co jest paliwem w kuchence turystycznej?
- dlaczego takie paliwo nazywamy „nieodnawialnym”?
- czy z paliwa zawartego w kuchence uwolnił się dwutlenek węgla?

Zadanie nr 5

Nauczyciel asystent rozdaje uczniom plansze przedstawiające fotosyntezę. Nauczyciel zadaje pytania:

- czy drewno jest paliwem odnawialnym?
- w jaki sposób drzewa pomagają w usuwaniu CO₂ z atmosfery?

Nauczyciel wyjaśnia, że drzewa to nie tylko źródło energii. „Drzewa, których część poznacie, zawierają wiele cennych dla naszego zdrowia substancji, ale niektóre z nich są trujące.”.

Zadanie nr 6

Nauczyciel rozdaje uczniom klucze oraz materiał roślinny i instruuje uczniów, jak korzystać z klucza. Poleca uczniom rozpoznać gatunki drzew, po czym sprawdza poprawność wykonania zadania. Następnie rozdaje uczniom karty z właściwościami rozpoznanych przez uczniów drzew. Uczniowie odczytują treść kart. Nauczyciel rozmawia z uczniami na temat pozyskiwania energii z drewna i z gazu. Zwraca uwagę, że w obydwu przypadkach do atmosfery dostają się szkodliwe substancje.

1.	Roślina drzewiasta (krzew lub drzewo), zimozielona:	///	///
///	tak	→	2,3
///	nie	→	16
2.	liście w kształcie igieł	→	4, 5, 6
3.	liście w kształcie łusek	→	7
4.	na gałązce z jednego miejsca wyrasta jedna igła*	→	8, 9
5.	na gałązce z jednego miejsca wyrastają dwie igły*	→	10
6.	na gałązce z jednego miejsca wyrastają trzy igły*	→	11
7.	żywotnik zachodni – roślina szkodliwa dla zdrowia	///	///
8.	igły kłujące	→	12
9.	igły miękkie, nie kłują	→	13
10.	igły długie 5–8 cm	→	14
11.	igły krótkie, kłujące	→	15
12.	świerk pospolity – roślina korzystna dla zdrowia	///	///
13.	cis pospolity – roślina szkodliwa dla zdrowia	///	///
14.	sosna zwyczajna – roślina korzystna dla zdrowia	///	///
15.	jałowiec pospolity – roślina korzystna dla zdrowia	///	///
16.	tej rośliny nie można oznaczyć za pomocą tego klucza	→	1

*Na łodydze z jednego krótkopędu wyrasta jeden liść / dwa, trzy liście



igły kłujące



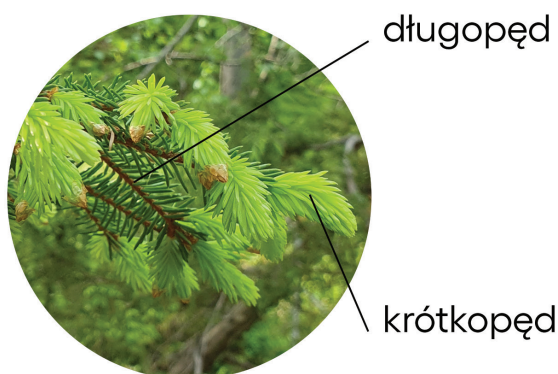
liście w kształcie łusek



igły



igły miękkie



Nauczyciel powinien zwrócić uwagę, że mimo korzystnych właściwości, substancje roślinne to też leki i trzeba rozważyć bezpieczeństwo ich stosowania.

Zadanie nr 7

Nauczyciel rozpoczyna zadanie od pytania:

- czy można uzyskać energię bez zanieczyszczania atmosfery?

Nauczyciel asystent demonstruje działanie panelu fotowoltaicznego połączonego z miernikiem prądu. Nauczyciel wskazuje pomiar miernika prądu i pyta uczniów „skąd się wzięła energia elektryczna”. Następnie pokazuje uczniom kawałek drewna i objaśnia, że nie potrafimy odtworzyć procesu fotosyntezy, czyli zamknąć energii w magazynie substancji organicznej – drewna. Potrafimy jednak przekształcić energię światła słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Jakie korzyści przynosi nam korzystanie z tej metody?

Podsumowanie

Na koniec nauczyciel zadaje uczniom podsumowujące pytania:

- co może zrobić każdy z nas, aby ograniczyć negatywny wpływ na klimat?
- która tajemnica zawarta w drzewach, według Was, była najważniejsza?

Ewaluacja

- jakie myśli, jakie uczucia budzą się w tobie po dzisiejszych zajęciach?
- co ci się podobało, a co było trudne na tej lekcji?

szkoła ponadpodstawowa

Scenariusz

CZAS: 45 minut

WIEK: klasy ponadpodstawowe

AUTORKA: Ewa Bucholc

Zespół Szkół Ekologiczno-Transportowych

Temat: Znaczenie drzew dla ludzi, dla miasta i dla klimatu

Cele ogólne

- propagowanie ochrony drzew i ich sadzenia
- zachęcanie do udziału w projektach nasadzeniowo-edukacyjnych w Gdyni
- kształtowanie postawy odpowiedzialności za ochronę środowiska
- zwiększanie świadomości na temat roli drzew w redukcji efektu cieplarnianego
- zwiększanie świadomości na temat zachowania bioróżnorodności

Cele operacyjne

Uczeń

- aktywnie uczestniczy w rozmowie
- potrafi wyjaśnić następujące pojęcia: **drzewostan** (zespół drzew o określonym składzie gatunkowym, wieku, budowie i związku z warunkami siedliskowymi); **fotosynteza** (proces, podczas którego z wody i dwutlenku węgla – przy udziale energii słonecznej – powstają związki organiczne i tlen); **gazy cieplarniane** (składniki atmosfery ziemskiej, które zatrzymują energię słoneczną w obrębie atmosfery ziemskiej; mają bezpośredni wpływ na efekt cieplarniany, ponieważ pochłaniają promieniowanie podczerwone pochodzące z naszej planety; np. CO₂, metan, podtlenek azotu); **ślad węglowy** (całkowita emisja gazów cieplarnianych wytworzona przez firmę, budynek, produkt, itd.); **bioróżnorodność** (zróżnicowanie

wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi we wszystkich możliwych ekosystemach, m.in. lądowym, morskim i słodkowodnym); **sekwestracja** (wychwytywanie) **CO₂ przez drzewa**

- zna budowę drzewa i funkcje poszczególnych jego elementów
- potrafi dokładnie omówić znaczenie drzew w przyrodzie i przestrzeni miejskiej, w tym dla ludzi

Metody i formy pracy

- podająca: słowna (dyskusja, rozmowa)
- poszukująca (udzielanie odpowiedzi na pytania)

Środki dydaktyczne



prezentacja multimedialna
bit.ly/4aGpivk

Przebieg zajęć

Faza wprowadzająca

- pomocny slajd nr 2
- budowa drzewa i funkcje jego poszczególnych elementów

Faza realizacyjna

- pomocne kolejne slajdy od nr 3
- wprowadzając ważne dla tematu pojęcia, dokładnie omawiamy z młodzieżą znaczenie drzew dla ludzi, dla miasta i dla klimatu:
 - korzyści estetyczne
 - wpływ na psychikę, komfort życia – poprawa nastroju
 - dają cień przed promieniowaniem słonecznym
 - obniżają temperaturę otoczenia
 - dają chłód latem i ciepło zimą
 - chronią przed nadmiernym hałasem
 - chronią przed wiatrem
 - usuwają zanieczyszczenia z powietrza (fotosynteza; slajd nr 7: C₆H₁₂O₆ – heksoza: grupa organicznych związków chemicznych)
 - przede wszystkim pochłaniają CO₂ i inne zanieczyszczenia
 - wpływają na ograniczenie i spowolnienie przepływu wód opadowych, absorbują wody opadowe.

Faza podsumowująca

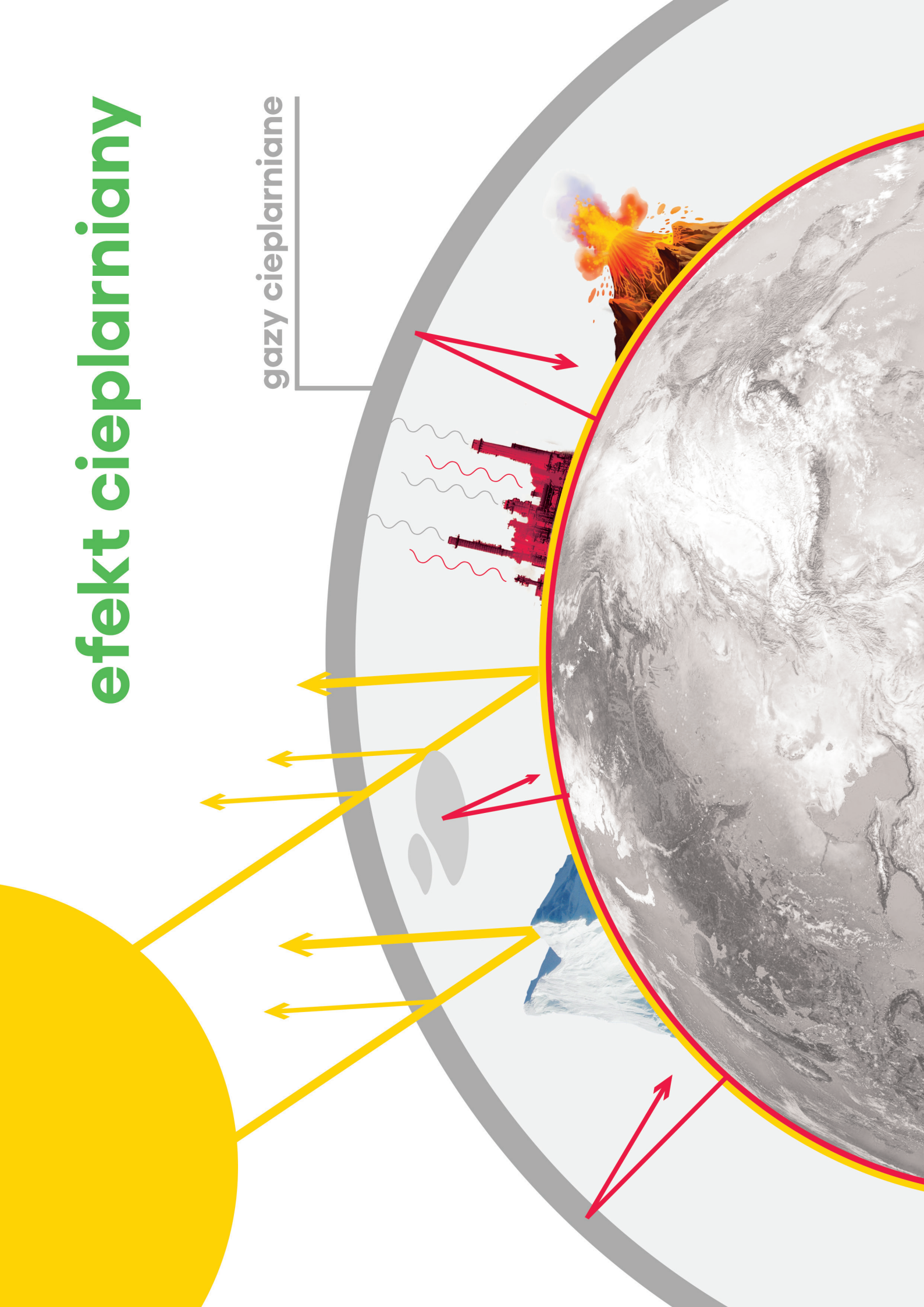
- pomocne końcowe slajdy (prezentacja multimedialna)
- miasto potrzebuje drzew (znacznie drzew omówione powyżej)
- gatunki drzew, które nadają się do miasta: lipy, część gatunków klonów, platan, grab, miłorząb.
- wybierając gatunki drzew do posadzenia w mieście należy uwzględnić:
 - małe wymagania pielęgnacyjne,
 - walory dekoracyjne,
 - odporność na zanieczyszczenie powietrza,
 - odporność na choroby i szkodniki,
 - tolerancję na zasolenie,
 - dostępność materiału nasadzeniowego.
- sadząc drzewa przeciwdziałamy zmianom klimatycznym
- dzięki zdolności do pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery drzewa mają ogromny potencjał w walce ze zmianami klimatu (globalne ocieplenie klimatu)
- jedno drzewo w ciągu swojego życia pochłania 750 kg CO₂, czyli tyle, ile zostaje wyemitowane do atmosfery podczas codziennej 20-kilometrowej podróży samochodem do pracy w czasie jednego roku (dane: *J. Mieszkowicz, Projekt Czas na las – sposób na łagodzenie zmian klimatycznych*)

Dodatkowo

Kontynuacją mogą być zajęcia w terenie (30 minut), polegające na przygotowaniu w zespołach notatek, na kartach pracy, na temat drzewostanu określonego terenu (np. teren dookoła szkoły). Po 30 minutach wracamy do klasy, by sprawdzić czy dobrze nazwaliśmy drzewa spotkane podczas zajęć w terenie (prezentacja multimedialna z wybranymi gatunkami drzew przygotowana na podstawie *Przewodnika Collinsa. Drzewa. 1600 gatunków i odmian drzew rosnących w Europie, O. Jahnsen, Warszawa 2014*).

efekt cieplarniany

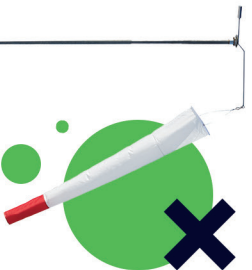
gazy cieplarniane



zjawisko smogu

dym + mgła (woda) = SMOG

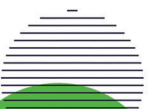
brak wiatru



niska emisja



spaliny



niska

temperatura



przemysł



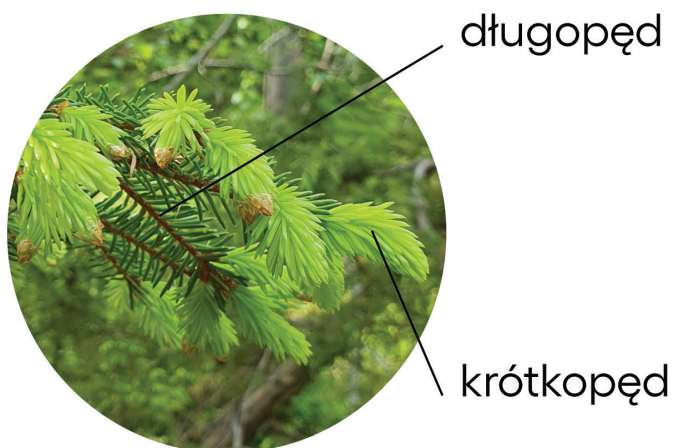
wysokie
ciśnienie



rolnictwo

spalanie
odpadów





igły kłujące



liście w kształcie łusek



igły



igły miękkie

liście

kora

pień

korona

gałąź

konar

korzeń

