



KLUB GAJA



**UCZ SIĘ
Z KLIMATEM**

**SZKOŁA
PONADGIMNAZJALNA**

scenariusze zajęć

Spis treści

Czy w drzewach mieszkają duchy?	3
<i>Małgorzata Maryniaczyk, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Kaliszu</i>	
Konflikt interesów przyroda - człowiek, na przykładzie lasów tropikalnych	5
<i>Jarosław Bloch, VI Liceum Ogólnokształcące im. J. Długosza w Katowicach</i>	
Globalna skarga Allena Ginsberga	6
<i>Mariusz Piątkowski, Zespół Szkół Medycznych – VIII Liceum Ogólnokształcące w Bydgoszczy</i>	
Jakie to drzewo? – zajęcia terenowe na temat drzew w najbliższej okolicy	8
<i>Dorota Kuśmierska, Józef Marchewczyk, Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii w Gliwicach – Łabędach</i>	
Zniszczysz las – zmienisz klimat	12
<i>Halina Stolarczyk, Polski Klub Ekologiczny, Koło Miejskie w Gliwicach</i>	



KLUB GAJA

Klub Gaja to polska, nowoczesna organizacja ekologiczna, która buduje Pokolenie Eko XXI wieku.

www.klubgaja.pl

facebook

www.facebook.com/Klub.Gaja
www.facebook.com/Swieto.Drzewa

Klub Gaja 43-365 Wilkowice,
ul. Parkowa 10,
tel./fax (33) 812-36-94, e-mail:
klubgaja@klubgaja.pl

Wydawca Klub Gaja, 2012

ISBN 978-83-61608-37-0



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Katowicach

Konkurs *Ucz się z Klimatem*

Przekazujemy Państwu 25 scenariuszy zajęć lekcyjnych, które zostały nagrodzone w konkursie *Ucz się z klimatem*, zorganizowanym w ramach programu edukacji ekologicznej Klubu Gaja – Święto Drzewa.

Scenariusze przygotowali nauczyciele i metodycy różnych typów placówek oświatowych. To bardzo ciekawe pomysły na prowadzenie zajęć lekcyjnych, a także pozalekcyjnych na temat roli drzew w ekosystemach i ochronie klimatu. Wiele spośród scenariuszy można wykorzystać zarówno na lekcjach języka polskiego, jak i biologii, czy nawet matematyki, a także na zajęciach terenowych. Scenariusze zostały podzielone, ze względu na przedział wiekowy, na 5 części: dla przedszkola, dla klas I – III szkoły podstawowej, klas IV – VI szkoły podstawowej, dla gimnazjum i dla szkoły ponadgimnazjalnej.

Mamy nadzieję, że pomogą one Państwu w atrakcyjny sposób przybliżyć dzieciom i młodzieży rolę i znaczenie drzew w naszym życiu, zarówno tych pojedynczych w dużych skupiskach miejskich, jak i całych obszarów leśnych. Równocześnie będzie to dobrą okazją do poruszania niełatwych problemów ochrony środowiska i konieczności adaptacji do zmian klimatycznych na całym świecie, a więc także w naszym kraju.

Święto Drzewa jest programem Klubu Gaja realizowanym już od 10 lat. Jego celem jest edukacja dla zrównoważonego rozwoju i podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska. Programem zachęcamy także do wzbogacenia nauki konkretnymi działaniami, takimi jak sadzenie i ochrona drzew, które bardzo skutecznie pomagają zmniejszać skutki zmian klimatu na Ziemi. Jednocześnie są to działania na tyle proste, że można je zorganizować w każdej miejscowości z udziałem nie tylko uczniów, ale także wielu innych przedstawicieli lokalnego życia społecznego, do czego gorąco Państwa zachęcamy.

Czy w drzewach mieszkają duchy?

Autor: Małgorzata Maryniaczyk, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Kaliszu

I. Czas trwania zajęć: 45 min

II. Cele zajęć:

- omówienie dawnych wierzeń Słowian dotyczących drzew i biologii gatunku dębu szypułkowego
- rozpoznawanie liści, owoców i pędów dębu szypułkowego oraz wyróżnienie jego wymagań i zastosowań
- omówienie symbolicznego i kulturotwórczego charakteru drzew na przykładzie dębów rogalińskich
- rozwój zdolności plastycznych poprzez odpowiednie szkice
- rozwój umiejętności obserwacji i dedukcji

III. Metody pracy:

- pogadanka
- prezentacja multimedialna
- pokaz roślin z kart zielnikowych
- indywidualna praca uczniów z zastosowaniem kart pracy

IV. Przebieg zajęć:

1. Przypomnienie kilku wcześniej omawianych gatunków drzew i krzewów ozdobnych poprzez pytania do uczniów i ocenę ich aktywności.

2. Rozdanie uczniom kart pracy i omówienie zasad ich wypełniania; wyświetlenie i komentarz do prezentacji PowerPoint pt. *Czy w drzewach mieszkają duchy?* Charakterystyka rodzaju Dąb (*Quercus*) - na przykładzie dębów szypułkowych w Rogalinie (prezentacja przygotowana na podstawie: *Słowiańska moc, czyli o niezwykłym wkroczeniu naszych przodków na europejską arenę*, Zdzisław Skrok, ISKRY 2006, podręcznik *Rośliny ozdobne w architekturze krajobrazu cz. IV Drzewa i krzewy liściaste*, Piotr Latocha, wyd. Hortpress Sp. Z.o.o. Warszawa 2006).

3. Pogadanka na temat wierzeń dawnych Słowian i ich wpływ na dzisiejsze symboliczne znaczenie dębów, przypomnienie imion najsłynniejszych dębów szypułkowych w Polsce, krótka charakterystyka wymagań ekologicznych gatunku - wypełnianie przez uczniów kart pracy na podstawie tam zamieszczonych poleceń.

4. Uczniowie w parach sprawdzają wzajemnie poprawność odpowiedzi w kartach pracy - zebranie kart pracy do oceny przez nauczyciela, które później, zostaną wklejone do zeszytów przedmiotowych uczniów.

V. Pomoce:

KARTA PRACY UCZNIĄ

Wypełnij tabelkę odpowiadając na pytania i wykonując polecenia na podstawie

- prezentacji multimedialnej
- okazów zielnikowych
- zdjęć zamieszczonych w podręczniku oraz katalogach roślin

Imię i Nazwisko ucznia	
Temat zajęć	CZY W DRZEWACH MIESZKAJĄ DUCHY? (Charakterystyka rodzaju Dąb (<i>Quercus</i>) - na przykładzie dębów szypułkowych w Rogalinie)
Nazwa polska gatunku	DĄB SZYPUŁKOWY
Nazwa łacińska gatunku	<i>QUERCUS ROBUR</i>
Co symbolizował dąb dla pradawnych Słowian?	
Jak długo żyją dęby?	
Wymień imiona najświetniejszych dębów w Polsce i ich lokalizację	
Na podstawie okazów zielnikowych i zdjęć zamieszczonych w podręczniku oraz katalogach roślin narysuj najwierniej jak potrafisz liście i żołędzie dębu szypułkowego (<i>Quercus robur</i>)	
Dlaczego to właśnie dęby są uznawane za symbol długowieczności i stosowane, jako drzewa pamiątkowe np. „Dęby Papieskie”	
Na podstawie zdjęć zamieszczonych w podręczniku oraz w katalogach roślin odwzoruj w postaci szkicu charakterystyczny pokrój drzewa dębu szypułkowego (<i>Quercus robur</i>)	

Konflikt interesów przyroda - człowiek, na przykładzie lasów tropikalnych

Autor: Jarosław Bloch, VI Liceum Ogólnokształcące im. J. Długosza w Katowicach

I. Czas trwania zajęć: 45 min

II. Cele zajęć:

- omówienie znaczenia przyrodniczego i gospodarczego lasów tropikalnych
- poznanie problemów ludności mieszkającej w krajach rozwijających się

III. Metody pracy:

- dyskusja
- debata
- mapa pojęciowa

IV. Przebieg zajęć:

1. Nauczyciel z kilkudniowym wyprzedzeniem dzieli klasę na dwa zespoły. W ramach zadania domowego przygotowują, w formie wydruku, argumenty, z których będą korzystać podczas debaty.

I grupa: ekolodzy – przeciwnicy wycinania lasów tropikalnych

II grupa: ludność miejscowa – korzystający z wycinania lasów tropikalnych

2. Na lekcji grupy siadają naprzeciw siebie i przedstawiają swoje argumenty wg następującej zasady: 1 argument - max 2 minuty, po czym kolejny argument przedstawia strona przeciwna itd. wymiana argumentów powinna zająć nie więcej niż 20 minut. Argumenty zapisywane są na arkuszach papieru.

Przykładowe argumenty:

Ekolodzy	Ludność miejscowa
Ochrona dziedzictwa dla przyszłych pokoleń. Niszczenie gatunków. Niemożność korzystania z zasobów tych lasów w przyszłości. Konsekwencje klimatyczne wycinania lasów dla całej planety. Powodzie. Utrata dziedzictwa kulturowego zamieszkujących tam ludzi.	Brak pracy. Brak pieniędzy na wyżywienie rodziny. Brak programów rządowych mających na celu aktywizację zawodową miejscowych. Pewne źródło dochodu, gdyż na mahoń i heban jest popyt. Praca na plantacjach po wycince lasów.

3. Po debacie następuje dyskusja nad pogodzeniem sprzecznych interesów środowiska przyrodniczego i ludzi mieszkających w okolicach lasów tropikalnych. Wnioski zapisywane są na tablicy. Osoby aktywne otrzymują oceny.

V. Pomoce:

- mapa stref roślinnych świata
- wydruki przygotowane przez młodzież
- karta pracy (do wypełniania podczas lekcji)

Argumenty ekologów	Argumenty ludności miejscowej
1. 2. 3.	1. 2. 3.
Propozycje rozwiązań kompromisowych: 1. 2. 3.	

Globalna skarga Allena Ginsberga

**Autor: Mariusz Piątkowski, Zespół Szkół Medycznych
– VIII Liceum Ogólnokształcące w Bydgoszczy**

I. Czas trwania zajęć: 45 min

II. Cele zajęć:

- zaznajomienie z utworem amerykańskiego poety pokolenia *Beat Generation*
- czytanie ze zrozumieniem utworu lirycznego
- zrozumienie istoty problemów takich jak ochrony środowiska i czystość klimatu
- kształtowanie postaw wrażliwości na ekologię

III. Metody pracy:

- pogadanka heurystyczna
- metoda metaplanu

- dyskusja
- przekład intersemiotyczny

IV. Przebieg zajęć:

1. Odczytanie wiersza (uczniowie otrzymują kserokopie).

2. Określenie tematyki utworu. Oczekiwane odpowiedzi, np.: wiersz dotyczy ekologii, Ginsberg pisze o konieczności zmian w świadomości ekologicznej człowieka; wiersz jest swoistym protestem przeciw ekspansji industrialnej; poeta (quasi – prorok) obawia się przyszłości planety.

3. Charakterystyka podmiotu lirycznego:

- Kim jest? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: mieszkaniec USA, ktoś odpowiedzialny za rozwój planety, ekolog, rozumie problemy ludzkości.)
- Jakie są jego pragnienia w sensie ochrony środowiska? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: marzy o oczyszczeniu wód Morza Śródziemnego, Morza Karaibskiego, Zatoki Meksykańskiej, Jeziora Erie, rzek: Amazonka, Hudson, Tamiza; czystym powietrzu nad Renem, w Afryce, nad Biegunem Północnym.)
- Jakie są jego pragnienia w sensie geopolitycznym? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: podmiot liryczny dokonałby przemian demokratycznych w Iranie, USA, Rosji, Chinach – te kraje kojarzą się mu z łamaniem praw człowieka.)
- Jakie są jego oczekiwania w sensie odnowy moralnej człowieka? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: podmiotowi lirycznemu marzy się zwiększenie aktywności ludzkiej w sensie ochrony klimatu, marzy o zaprzestaniu przez ludzkość zanieczyszczania Ziemi i traktowania jej marginalnie.)
- Dlaczego postać mówiąca w utworze wypowiada się w trybie przypuszczającym? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: użycie trybu warunkowego może sugerować, że podmiot liryczny nie wierzy w powodzenie marzeń zmian na Ziemi, choć ich zupełnie nie wyklucza.)

4. Metoda metaplanu (uczniowie otrzymują kserokopie)

- Jakie zagrożenia środowiska naturalnego są sygnalizowane w wierszu? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: zatrucie, zanieczyszczenie wód, smog, kwaśne deszcze, zachwianie ekosystemu, skażone powietrze, zaśmiecanie.)
- Jak powinno wyglądać środowisko naturalne? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: równowaga ekosystemu, poszanowanie środowiska, edukacja ekologiczna.)
- Dlaczego nie jest tak, jak powinno być? (Oczekiwane odpowiedzi, np.: człowiek niszczy planetę, bezmyślnie traktując swoje prawo do ekspansji industrialnej; żądza zysku człowieka, jako główny powód nieliczenia się z ekologią; brak refleksji nad zagrożeniami, związanymi z degradacją środowiska.)

5. Podsumowanie: Allen Ginsberg w tytule wiersza mówi o *pracy domowej*. Potraktuj symbolicznie ten tytuł i odpowiedz, co Ty możesz zrobić, by dbać o środowisko naturalne. Dyskusja do końca lekcji.

V. Pomoce:

Allen Ginsberg - *Praca domowa*

W hołdzie Kennethowi Kochowi
Boulder, 26 kwietnia 1980

Gdybym miał robić Pranie, wyprałbym mój uświniony Iran,
Wrzuciłbym do maszyny moje Stany Zjednoczone i zalał mydłem Ivory,
wyszorowałbym Afrykę, a wszystkie ptaki i słonie umieściłbym z powrotem w dżungli,
Oczyściłbym Amazonkę, oleiste Karaiby i Zatokę Meksykańską,
Szczyściłbym ten smog z Bieguna Północnego, oczyścił wszystkie rurociagi na
Alasce,
Zrobiłbym szuru-buru Skalistym Równinom i Los Alamos,
Wypłukał ten połyskujący Cez z Kanału Miłości,
Zrosiłbym Kwaśnym Deszczem Partenon i Sfinksa,
Odprowadziłbym Ścieki z basenu Morza Śródziemnego i przywróciłbym mu jego
lazur,
Przywróciłbym trochę błękitu niebu nad Renem, wybieliłbym
Obłoczki ażeby śnieg był znowu biały jak śnieg,
Oczyściłbym Hudson Tamizę i Neckar, odsączyłbym mydliny z Jeziora Erie
Potem wsadził do maszyny Całą Ogromną Azję i zmył krew i Wietnamski Defoliant,
Wrzuciłbym to całe rosyjskie i chińskie paskudztwo do wyżymaczki,
wycisnąłbym kapusiowatą Szarość z policyjnego stanu w środku Stanów,
i włożyłbym planetę do suszarki i potrzymał tam przez jakieś 20 minut albo
Wieczność aż byłaby całkiem czysta.

Załącznik 2.

Schemat meta planu

- Jakie zagrożenia środowiska naturalnego są sygnalizowane w wierszu?
- Jak powinno wyglądać środowisko naturalne?
- Dlaczego nie jest tak, jak powinno być?

Jakie to drzewo? – zajęcia terenowe na temat drzew w najbliższej okolicy

Autor: Dorota Kuśmierska, Józef Marchewczyk, Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii w Gliwicach – Łabędach

I. Czas trwania zajęć: 60 min

II. Cele zajęć:

- uświadomienie młodzieży, czym jest przyroda dla człowieka
- obcowanie z przyrodą, jako formą wyciszenia, rozładowania negatywnych emocji i zastąpienia agresji
- doskonalenie znajomości różnych gatunków i rodzajów drzew oraz umiejętności szybkiego kojarzenia
- doskonalenie i utrwalanie poznanych treści
- poznanie właściwości niektórych drzew
- doskonalenie pracy zespołowej
- integracja grup

III. Metody pracy:

- zespołowa
- indywidualna
- praktycznego działania
- mini wykład
- burza mózgów

IV. Przebieg zajęć:

Młodzież wraz z opiekunami wychodzi do najbliższego lasu (park, zagajnik, itp.) . Dowiadują się, jaki jest cel oraz przebieg zajęć.

Na początku odbywa się krótka rozmowa kierowana: Czy ludzie mogą żyć bez przyrody? Czy przyroda może istnieć bez ludzi? Czy drzewa różnią się między sobą? Czym?

Młodzież udziela różnych wypowiedzi, opiekunowie starają się zaktywizować całą grupę.

1. Praca z tekstem *Drzewa przyjaciółmi człowieka.*

Drzewa widzimy idąc do szkoły, pracy, na wakacjach. Tylko czasami zadajemy sobie pytanie: do czego one nam są potrzebne? Oprócz cienia i ochłody podczas lata inne ich zalety są często niezauważalne. Gdybyśmy pytali ludzi jak ich zdaniem pomagają nam drzewa to wśród najczęstszych odpowiedzi byłoby wytwarzanie tlenu. Mniejsza część pytanych powiedziała, że biorą one udział w obiegu wody, dwutlenku węgla, azotu i węgla. Odpowiedzi takie jak powstrzymywanie erozji czy lawin lub poprawa klimatu byłyby sporadyczne. Nie można też zapomnieć o tym, że drzewa są *mieszkaniami* dla wielu gatunków zwierząt, a także terenami lęgowymi części z nich.

Oprócz tego drzewa chronią nas przed niekorzystnymi warunkami środowiska takimi jak hałas, pyły i gazy wchłaniając je przez liście lub szpilki. Dzieje się tak na ich niekorzyść, gdyż te same toksyny, przed którymi nas bronią, niszczą i osłabiają drzewa. Podejrzewamy, że każdy z nas jadł już kiedyś jabłko lub gruszkę. Nie należy zapominać, że to też są prezenty od drzew.

Znajdą się wśród nas także ci, którzy będą szukać dziury w całym. Na pewno będą to alergicy, którzy ciężko przeżywają wiosenne i letnie miesiące, czyli okres pylenia drzew. Alergia to podrażnienie systemu obronnego przy zetknięciu z alergenami. Odezwią się na pewno głosy, że są rośliny trujące. Tak, ale Jest to jeden ze

sposobów obrony przed wrogami. Należy więc się starać, aby takim kimś nie zostać. Drewno wytwarza podczas spalania energię, ale także wiele toksycznych substancji. Kolejnym argumentem może być to, że drzewa, jak inne organizmy, też oddychają. Jest to prawda, lecz wytwarzają w tym samym czasie znacznie więcej tlenu niż zużywają.

Człowiek na pewno nie jest taki pożyteczny dla drzew jak one dla nas. Tam gdzie się pojawiał liczebność roślin od razu malała. We wcześniejszych czasach głównym powodem był intensywny rozwój rolnictwa, a obecnie przemysł. Trujące wyziewy i pyły są wchłaniane przez liście drzew. Przykładowo hektar lasów bukowych w rok wchłania 68 ton pyłów. Inne związki chemiczne (tlenki azotu, węgla, siarki) podczas deszczy łączą się z wodą i powstają tzw. kwaśne deszcze. Powodują one u drzew skrócenie okresu wegetacji, nadżerki na aparatach szparkowych i charakterystyczne żółknięcie liści. Kwaśne deszcze są na tyle toksyczne, że niszczą one nawet pomniki i budynki.

Uczniowie otrzymują teksty, uzupełniają tabelę

Korzyści z drzew	Co drzewa mają dzięki człowiekowi
Niekorzystny wpływ drzew na człowieka	Niekorzystny wpływ człowieka na drzewa

2. Rozpoznawanie gatunków drzew.

Młodzież dzieli się na trzy grupy i otrzymuje polecenie by rozejrzeć się wokół siebie i wymienić jak najwięcej gatunków drzew. Czy są jakieś cechy, dzięki którym można je rozróżniać?

Rozpoznane gatunki drzew	Rodzaj (iglaste/liściaste)	Cechy charakterystyczne (kształt liści, kolor, struktura kory, owoce lub kwiaty)

3. Pomiary wysokości i grubości drzew.

Przy pomocy prostych narzędzi badawczych dzieci mogą określić wysokość drzewa i na podstawie tych obliczeń stwierdzić jego wiek. Podczas tych zajęć uczniowie dowiadują się, że stare, duże drzewa są chronione i że same mogą chronić drzewa.

- Jaką wysokość ma nasze drzewo?

Zmierzenie wysokości drzewa wcale nie jest trudne. Zrobisz to przy pomocy ... ołówka:

- poproś kolegę, by stanął pod drzewem
 - stań w takiej odległości od drzewa, by widzieć je całe
 - trzymając w wyciągniętej ręce ołówek, zaznacz na nim wysokość kolegi stojącego pod drzewem
 - zmierz, ile razy zaznaczona wysokość mieści się w wysokości drzewa
 - otrzymaną liczbę powtórzeń pomnóż przez wzrost kolegi stojącego pod drzewem
- Jak grube jest wybrane drzewo?

Wpiszcie swoje imiona do tabeli po lewej stronie.

1) Posługując się miarką krawiecką, zmierzcie obwód swojego pasa, a następnie obwód drzewa.

2) Zanotujcie wyniki w tabeli.

Uwaga: obwód drzewa zmierzcie na wysokości 1m 30cm od ziemi, tak, aby miarka była na jednakowym poziomie.

Kto? Co?	obwód
.....	
.....	
drzewo	

3)

Największy obwód ma.....

Najmniejszy obwód ma.....

V. Pomoce:

- kartki papieru, długopisy i centymetr, kalkulator
- materiały internetowe (zestawienia wieku drzew, teksty dotyczące poszczególnych gatunków drzew, materiały informacyjne)
- atlas drzew
- klucz do rozpoznawania pospolitych gatunków drzew

Zniszczysz las – zmienisz klimat

Autor: Halina Stolarczyk, Polski Klub Ekologiczny, Koło Miejskie w Gliwicach

I. Czas trwania zajęć: 45 min

II. Cele zajęć:

- kształcenie myślenia przyczynowo-skutkowego
- uświadomienie konieczności podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego
- wskazanie zagrożeń związanych ze zmianami klimatu
- uświadomienie znaczącej roli lasu w ochronie klimatu

III. Metody pracy:

- burza mózgów
- dyskusja
- samodzielna notatka
- praca z tekstem źródłowym
- mapa myślowa
- drzewo obietnic
- metaplan

IV. Przebieg zajęć:

1. Zapoznanie uczniów z tematem zajęć i jej celami. Zapis tematu na tablicy.
2. Nauczyciel sprawdza poziom wiedzy uczniów dotyczący tematu zajęć, kieruje krótką dyskusją, zadaje pytania pobudzające uczniów do aktywności:
 - Dlaczego obserwujemy wiele niespotykanych wcześniej zjawisk pogodowych w Polsce i jakie są ich konsekwencje?
 - Co możemy zrobić, aby zmniejszyć emisję dwutlenku węgla do atmosfery?
 - Jaką rolę w redukcji dwutlenku węgla w atmosferze pełnią lasy?
 - Co jest przyczyną ciągle zmniejszającej się powierzchni lasów w skali lokalnej i globalnej oraz jakie mogą być tego konsekwencje dla środowiska i ludzi ?
3. Nauczyciel dzieli klasę na cztery grupy. Każda otrzymuje materiały do pracy i inne zadanie. Określony zostaje czas wykonania pracy. Liderzy poszczególnych grup prezentują wykonane zadania i przedstawiają wnioski. Uczniowie pod kierunkiem nauczyciela dokonują oceny prezentacji i zapisują wnioski poszczególnych grup w zeszycie.
4. Zadanie domowe: Moja podróż w czasie *Ziemia bez drzew* (w wersji optymistycznej lub pesymistycznej).

V. Pomoce:

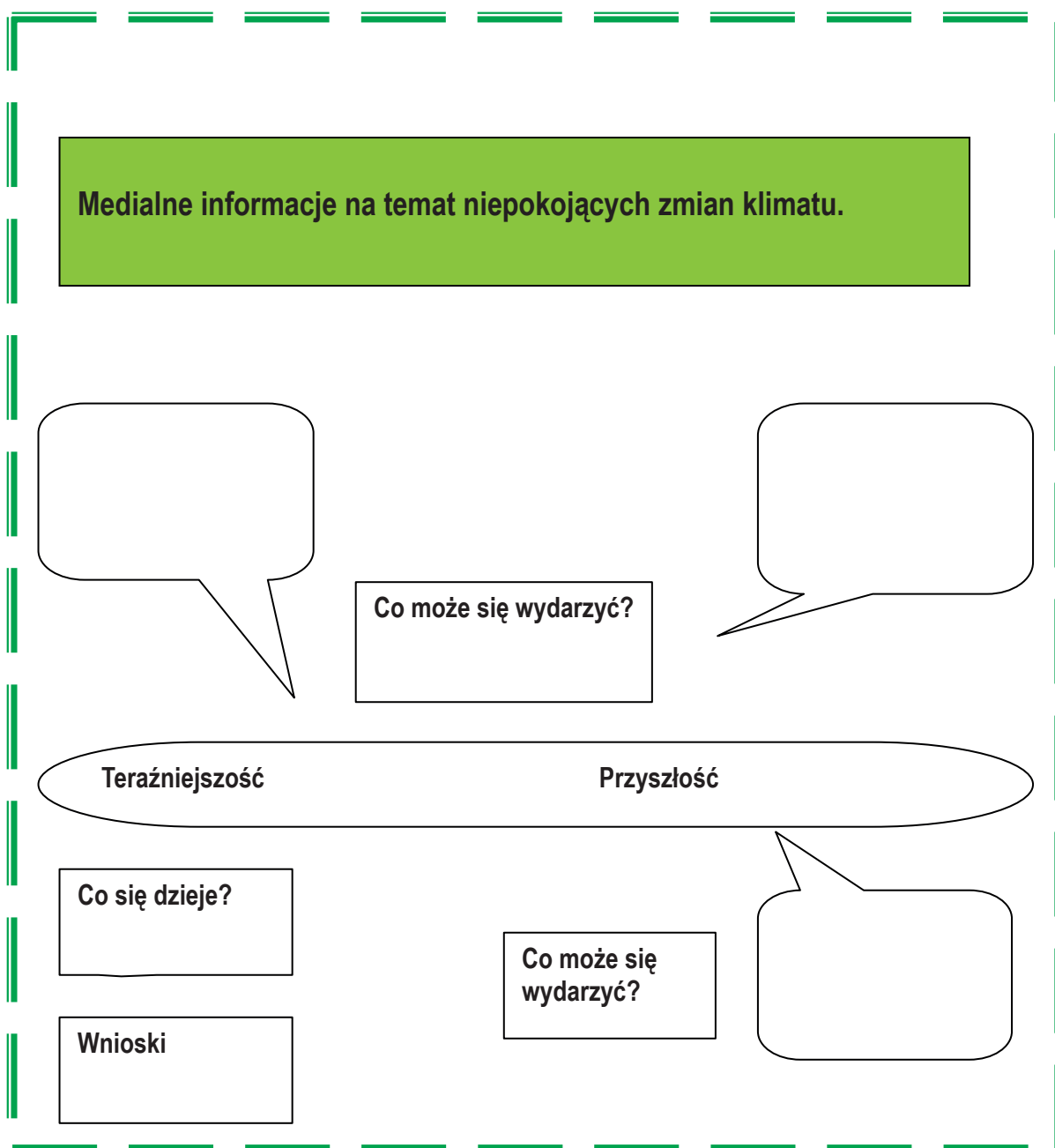
- informacje na temat zmian klimatu z www.twojapogoda.pl
- Karty pracy
- arkusz szarego papieru, mazaki

Korzystając z wiadomości zdobytych na lekcji, własnej wiedzy i z doniesień prasowych uzupełnij mapę myślową. Zapoznaj się z treścią karty pracy.

Wpisz w odpowiednie miejsca:

1. Co się dzieje ?- niepokojące zjawiska prasowe
2. Co może się wydarzyć? - przewidywane dalsze zmiany i skutki
3. Wnioski – co możemy zrobić, aby zapobiec zmianom.

Na arkuszu szarego papieru narysuj mapę myśli. Wpisz odpowiedzi na postawione pytania. Sformułuj wspólny wniosek, który jest odpowiedzią na postawione pytania. Wybierz lidera grupy, który zaprezentuje wspólne wykonanie zadania. Uczniowie dokonują oceny prezentacji i zapisują wniosek do zeszytu.



- Karta pracy nr 2

Materiały: arkusz szarego papieru, mazaki, zielone kartki.

Zapoznaj się z treścią artykułu *Lasy największe na świecie fabryki tlenu*. Na arkuszu szarego papieru wpisz temat zadania i narysuj kontur drzewa. Na karteczkach zielonego koloru narysuj kontur liścia. Wytnij 4-5 liści (liczba liści będzie zależała od liczby osób w grupie) i wypisz na nich informacje z artykułu. Zaprojektuj ulotkę na temat znaczenia drzew w środowisku przyrodniczym i w życiu człowieka. W odpowiednim miejscu na planszy zapisz swoje przemyślenia i sformułowane końcowe wnioski. W podsumowaniu wykonaną pracę prezentuje lider grupy. Uczniowie dokonują oceny prezentacji i zapisują wniosek do zeszytu.

Lasy największe na świecie fabryki tlenu

Lasy pełnią znaczącą rolę w obiegu dwutlenku węgla w atmosferze warunkując równowagę klimatyczną. W ciągu dnia rośliny pobierają z powietrza dwutlenek węgla potrzebny im do budowy tkanek (do odżywiania) i wydzielają tlen. Jedna dorosła sosna wytwarza tlen niezbędny do życia trzech osób. Drzewa wylapują swoimi liśćmi i szpilkami cząsteczki pyłów i sadzy, a więc działają jak olbrzymie filtry. Również szkodliwe substancje gazowe zawarte w zanieczyszczonym powietrzu są pochłaniane przez listowie. Las odfiltrowuje z powietrza w ciągu roku około 68 ton pyłów tj. mniej więcej 300 wielkich wypełnionych po brzegi pojemników odpadów. Natomiast w ciągu letniego dnia może odparować 40 tysięcy litrów wody (mniej więcej tyle, ile mieści mały basen pływacki). Łącznie lasy Ziemi zaspokajają połowę zapotrzebowania na tlen wszystkich ludzi i zwierząt, produkując go rocznie około 26 mld ton.. Jedno drzewo produkuje w ciągu roku tyle tlenu, ile zużywa człowiek w ciągu 2 lat życia. Drzewa pochłaniają i neutralizują substancje toksyczne, takie jak: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki oraz metale ciężkie (ołów, kadm, miedź, cynk). Najlepiej filtruje powietrze las świerkowy. Ale nawet świerkowy żywopłot, posadzony wzdłuż ruchliwej ulicy, potrafi zatrzymać do 70% zanieczyszczeń. Lasy to również nawilżacze powietrza. Drzewa podczas transpiracji wprowadzają do powietrza parę wodną. Przeciętnie 1 drzewo (buk, dąb, jesion, lipa) liczące kilkadziesiąt lat, w ciągu sezonu wegetacyjnego oddaje do atmosfery kilkaset litrów wody. Woda ta, powodując wzrost uwilgotnienia dolnych warstw troposfery, poprawia warunki bytowe żyjących organizmów i przyczynia się do oczyszczania atmosfery ze znajdujących się w niej pyłów. Las może zatrzymać ogromną ilość wody. Leśne gleby i ściółka są chłonne niczym gąbka i w czasie dużych opadów czy topnienia śniegów zatrzymują dużo wody, oddając ją potem stopniowo. Chronią w ten sposób m.in. przed powodzią. Lasy pełnią funkcję wiatrochronną - zmniejszając kilkakrotnie siłę wiatru osłaniają osiedla ludzkie i uprawy rolne, zapobiegając erozji i stepowieniu gleby. Lasy spełniają także funkcję rekreacyjną i turystyczną. Umożliwiają zachowanie różnorodności genetycznej roślin i zwierząt, są jednym z istotnych czynników mających wpływ na regulację stosunków wodnych i ochronę gleby przed erozją. W pewnym sensie las to fabryka, wytwarza przecież drewno i dziesiątki innych użytecznych dla człowieka produktów. Oprócz produktów pochodzenia drzewnego, ludzie czerpią z lasów także inne dobra. Należą do nich m.in. owoce leśne i grzyby, które stały się ulubionym owocem runa leśnego. Lasy nazywane są również zieloną apteką, gdyż dostarczają wielu gatunków ziół przydatnych dla rozwoju medycyny. Pełnią również funkcję rekreacyjną i turystyczną.

Źródła:

artykuły z prasy popularno- naukowej, www.klimatdlaziemi.pl.
Geografia świata, Zbigniew Podbielkowski

- Karta pracy nr 3 - metaplan

Materiały: arkusz szarego papieru, mazaki.

Korzystając z wiadomości zdobytych na zajęciach oraz z załącznika nr 3 rozważ możliwości postawionego problemu. Na arkuszu szarego papieru zapisz problem do rozwiązania: *Co należy zrobić, aby ograniczyć masową wycinkę lasów ?*

Zapoznaj się z treścią artykułu *Dlaczego giną lasy* i wpisz odpowiedzi na postawione pytania:

Jak jest ?

Jak powinno być ?

Dlaczego nie jest tak, jak powinno być ?

Wnioski - wskaż propozycje działań lokalnych i globalnych, aby zmniejszyć zagrożenie.

Najważniejsze odpowiedzi zapisz w krótkiej formie w odpowiednim miejscu metaplanu. Sformułuj wspólny wniosek, który jest odpowiedzią na postawione pytania. Wybierz lidera grupy, który zaprezentuje wspólnie wykonane zadanie. Uczniowie dokonują oceny prezentacji i zapisują wniosek do zeszytu.

Dlaczego giną lasy

Obecnie lasy pokrywają ok. 30 % powierzchni lądowej. Światowe zasoby lasów kurczą się z powodu wycinania drzew pod uprawy rolnicze, pożary, zniszczenia wywołane zanieczyszczeniami chemicznymi powietrza oraz nadmiernego wyrębu lasów dla celów przemysłowych i opałowych. Wykorzystanie drewna, jako surowca dla celów użytkowych sięgają już początków rozwoju rolnictwa. Aby uzyskać tereny pod uprawy, na wielu obszarach niszczone roślinność leśną, co przyczyniało się do wzrostu prędkości wiatru, zmian temperatury i wilgotności dolnej warstwy atmosfery. Zmniejszyła się także wilgotność gleby, parowanie i odpływy wód opadowych do rzek. W efekcie doprowadziło to do zakłócenia cyklu wodnego w wyniku, którego na terenach wilgotnych, w okresie dotkliwych opadów zwiększyło się zagrożenie powodziowe a na obszarach suchych, susze.

Wycinanie wielkich obszarów lasów równikowych pod uprawy przemysłowe powoduje, że w wyniku naszej działalności magazynowany w roślinach węgiel trafia do atmosfery. Również rezultatem masowego wycinania lasów tropikalnych jest też pustoszczenie terenów i zaburzenie gospodarki wodą na obszarach gdzie te zjawiska uprzednio nie występowały, a są to susze, powódzie, erozje gleb. Na wylesionych terenach zmiana ulega również albedo, czyli współczynnik odbicia światła od powierzchni Ziemi, co w efekcie wpływa na zmianę rozkładu wiatrów, opadów atmosferycznych, prądów morskich, a to na zmianę klimatu i pogodę na całej kuli ziemskiej. Przykładem są lasy Puszczy Amazońskiej często nawiedzane huraganami i w ciągu ostatnich pięciu lat rekordowymi suszami.

Początki rewolucji przemysłowej (od końca XVIII w.) do czasów obecnych są kolejnym etapem destrukcyjnego wpływu człowieka na szatę roślinną lasów. Lasy są systematycznie zatrutowane związkami chemicznymi znajdującymi się w powietrzu, przede wszystkim dwutlenkiem siarki i tlenkami azotu. Obecnie w Europie wypuszcza się do atmosfery łącznie około 30 milionów ton siarki rocznie.

Większość - 80%, pochodzi ze spalania paliw kopalnych, czyli węgla. Każda tona spalanego węgla oznacza 10-60 kg dwutlenku siarki i 5-15 kg tlenków azotu w powietrzu. Część dwutlenku siarki i tlenków azotu rozpuszcza się w kropelkach wody w atmosferze, tworząc **kwasy siarkowy i azotowy**. Kwasy uszkadzają podstawowe funkcje życiowe drzew, doprowadzając do ich zamierania, a w konsekwencji do ich wycięcia. Kwaśne deszcze padają często w krajach, które nie są odpowiedzialne za ich powstawanie. Szkodliwe gazy mogą być przenoszone przez wiatr setki, a nawet tysiące kilometrów od miejsca pochodzenia i wywoływać niebezpieczne opady w regionie wolnym, zdawałoby się, od ekologicznych zagrożeń. Najbardziej zagrożonym gatunkiem jest jodła, która wyginęła, jako gatunek lasotwórczy w Sudetach, w zachodniej części Karpat, na Śląsku. Niedługo nie będzie słynnej Puszczy Jodłowej w Górach Świętokrzyskich. Znamiona kłęski ekologicznej ma zamieranie drzewostanów świerkowych w Sudetach, Beskidzie Śląskim i Żywieckim. Większość żywych świerków ma o połowę zredukowany aparat asymilacyjny.
źródło: „Aura”- Miesięcznik Naczelnej Organizacji Technicznej Poświęcony Kształtowaniu i Ochronie Środowiska, Ziemia na rozdrożu.

Katastrofalne susze zagrażają Amazonii

Zdaniem brazylijsko-brytyjskiego zespołu naukowców, jeśli tego typu zjawiska będą się powtarzały, Amazonia utraci zdolność do wchłaniania dwutlenku węgla. W normalnych warunkach lasy Amazonii pochłaniają rocznie około 1,5 miliarda ton dwutlenku węgla. Gdy w 2005 roku doszło do katastrofalnej suszy, wiele drzew uschło i zamiast wchłaniać, zaczęły one wydzielać CO₂. Specjaliści szacują, że do atmosfery przedostanie się około 5 miliardów ton dwutlenku węgla. To mniej więcej tyle ile wynosi roczna emisja USA. A susza z 2010 roku mogła być jeszcze poważniejsza. To oznacza, że w najbliższych latach zdolność oczyszczania atmosfery przez lasy Amazonii się zmniejszy, a w powietrze trafi więcej CO₂ z usychających drzew.

. A. Źródło: <http://kopalniawiedzy.pl/Amazonia-susza-dwutlenek-węgla>.

- Karta pracy nr 4 - Drzewo obietnic dla lasu

Materiały: arkusz szarego papieru, mazaki, zielone kartki.

Uczniowie otrzymują karteczki zielonego koloru, odrysowują na nich kontury swoich dłoni, wycinają 3-4 pary „rączek”. Następnie wpisują na nich kilka obietnic dotyczących zmiany postaw wobec środowiska przyrodniczego. Nauczyciel przykleja na tablicy duży arkusz szarego papieru z narysowanym drzewem, a uczniowie po kolei przyklejają na nim swoje obietnice. Nauczyciel poleca grupie, aby zaprojektowała plakat zachęcający do ochrony drzew i nadała mu tytuł. Lider grupy prezentuje wyniki pracy swojego zespołu, przekazuje najciekawsze obietnice podane przez zespół oraz pomysł na plakat.



KLUB GAJA

Klub Gaja to polska, nowoczesna organizacja ekologiczna, która buduje Pokolenie Eko XXI wieku.

www.klubgaja.pl

facebook

www.facebook.com/Klub.Gaja

www.facebook.com/Swieto.Drzewa



10 lat Święta Drzewa

Honorowy patronat nad 10-leciem Święta Drzewa
Małżonki Prezydenta RP Anny Komorowskiej

Patronaty



PREZYDENT
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY



Patronat Honorowy
Marszałek Województwa Śląskiego

Partner strategiczny



Partnerzy



Współpraca



KATOWICE
Miasto Ogrodów



Patronaty medialne



Dofinansowanie



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach