



**KLUB GAJA**



**UCZ SIĘ  
Z KLIMATEM**

**GIMNAZJUM**

scenariusze zajęć

# Spis treści

<b>W jaki sposób drzewa wpływają na środowisko przyrodnicze</b>	3
<i>Aleksandra Lament, Gimnazjum Centrum Szkoleniowego Wiedza w Koninie</i>	
<b>Las, jako źródło Śycia i miejsce spoczynku</b>	10
<i>Joanna Królikowska, Gimnazjum nr 2 w Wodzisławiu Śląskim</i>	
<b>Co by było gdyby nie było drzew?</b>	14
<i>Alicja Suchorab, Gimnazjum nr 8 im. J. Korczaka w Bytomiu</i>	
<b>Zaczął się od drzewa</b>	17
<i>Aneta Stankiewicz, Publiczna Szkoła Podstawowa im. Gen. broni Bp. T. Płoskiego w Kłębowie</i>	
<b>Drzewa niedoceniane</b>	19
<i>Anna Szlesińska, Zespół Szkół Informatycznych w Kielcach</i>	



## KLUB GAJA

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

[www.klubgaja.pl](http://www.klubgaja.pl)

facebook

[www.facebook.com/Klub.Gaja](http://www.facebook.com/Klub.Gaja)  
[www.facebook.com/Swieto.Drzewa](http://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 978-83-61608-25-7



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.

# W jaki sposób drzewa wpływają na środowisko przyrodnicze

**Autor: Aleksandra Lament, Gimnazjum Centrum Szkoleniowego Wiedza w Koninie**

**I. Czas trwania zajęć:** 45 min

## **II. Cele zajęć:**

- dostrzeganie znaczenia drzew dla środowiska przyrodniczego
- dostrzeganie zależności pomiędzy człowiekiem a przyrodą
- dostrzeganie udziału drzew w kształtowaniu mikroklimatu, wytwarzaniu próchnicy, obiegu wody
- poznanie bakteriobójczego i grzybobójczego znaczenia drzew
- dostrzeganie znaczenia drzew w dostarczaniu organizmom tlenu i oczyszczaniu powietrza z dwutlenku węgla
- zauważanie wpływu drzew na zmniejszanie zjawiska erozji i na żyzność gleby
- rozumienie znaczenia zadrzewiania terenów przyzakładowych
- prowadzenie samodzielnej pracy badawczej i jej dokumentowanie
- twórcze rozwiązywanie problemów

## **III. Metody pracy:**

- praca badawcza
- problemowa
- projekt
- pogadanka
- obserwacja
- zajęcia praktyczne

## **IV. Przebieg zajęć:**

1. Nauczyciel stwierdza, że drzewa towarzyszą człowiekowi w życiu codziennym.

Wymienia miejsca, gdzie rośliny te są powszechnie spotykane: na terenach wiejskich, w parkach, w zieleni miejskiej, przy ośrodkach rekreacyjnych, na terenach przyległych do zakładów przemysłowych, przy drogach. Zauważa się, że największymi zbiorowiskami, w których można spotkać drzewa są lasy. Informuje uczniów, że w trakcie zajęć ustalą znaczenie drzew dla środowiska przyrodniczego i dzieli uczniów na kilkuosobowe grupy.

2. Grupy przystępują do realizacji zadań w 1. karcie pracy. Są one dla poszczególnych grup zróżnicowane. Na ich podstawie uczniowie będą ustalali ekologiczne znaczenie drzew. Po wykonaniu zadań, poszczególne grupy przedstawią efekty pracy.

3. Na stole nauczyciela zostaje rozłożona układanka zawierająca informacje dotyczące znaczenia drzew dla środowiska. W trakcie lekcji uczniowie uporządkują ją zgodnie z kolejnością omawianych zagadnień.

4. Grupa I ustala, jaką rolę odgrywają fitoncydy oraz lotne olejki eteryczne wydzielane przez drzewa i krzewy iglaste, np. sosnę, jałowiec. Stwierdza, że mają one znaczenie bakteriobójcze i grzybobójcze, a wokół drzew wytwarzane są strefy pozbawione chorobotwórczych bakterii i grzybów. Uczniowie podają przykłady

wykorzystywania świeżego zapachu lasu w gospodarstwach domowych. Wymieniają takie produkty jak odświeżacze powietrza, kostki zapachowe, płyny i sole do kąpieli. Uczniowie analizują również udział drzew w tworzeniu próchnicy. Podkreśla się szczególnie duży wpływ gatunków liściastych na żyzność gleby.

**5.** Grupa II ustala znaczenie fotosyntezy i transpiracji dla środowiska. Stwierdza się, że rośliny w procesie fotosyntezy pobierają z powietrza toksyczny dwutlenek węgla, a oddają życiodajny tlen. Zauważa się, że zapotrzebowanie ludzi i zwierząt na tlen, zaspokajają głównie drzewa. Nauczyciel przekazuje, że najczęściej dostarczają go: buk, klon, robinia akacjowa, dąb, lipa i jesion, a z drzew szpilkowych - sosna. Zwraca się uwagę na znaczenie oczyszczania powietrza przez drzewa z dwutlenku węgla i podkreśla wpływ wycinania lasów na zjawisko efektu cieplarnianego.

Na podstawie doświadczenia przedstawiającego wydzielane wody przez rośliny, uczniowie ustalają wpływ transpiracji drzew na wilgotność powietrza. Stwierdza się, że poprzez wprowadzanie do powietrza dużych ilości pary wodnej, jego wilgotność zwiększa się. Podkreśla się korzystny wpływ drzew na obieg wody w przyrodzie.

**6.** Grupa III analizuje temperaturę w lesie oraz na polu w okresie zimy i lata. Zauważa się występowanie łagodniejszego klimatu w ekosystemie leśnym i stwierdza się, że wpływ na to mają drzewa. Mogą one absorbować znaczne ilości temperatury, a także chronią przed nagłymi jej zmianami.

**7.** Grupa IV bada wpływ drzew na zabezpieczanie gleby przed erozją - wymywaniem i wywiewaniem jej wierzchnich warstw. Zauważa się, że szczególne znaczenie posiadają lasy w górach. Systemy korzeniowe drzew odbierając z gleby nadmiar wody, nie dopuszczają do zmywania wierzchnich warstw gruntu; zapobiegają powstawaniu osuwisk i lawin kamiennych; ograniczają powstawanie lawin śnieżnych i powodzi.

**8.** Grupa V ustala znaczenie zadrzewiania terenów przy zakładach przemysłowych. Uczniowie obserwują osadzanie się pyłu kredowego na liściach rośliny. Stwierdza się wykorzystywanie drzew, jako filtru oczyszczającego powietrze. Pyły wędrując z wiatrem zatrzymują się na liściach oraz igłach drzew i krzewów.

**9.** Grupa VI bada wpływ kwaśnych deszczów na drzewa. Obserwowane jest niszczenie wierzchniej warstwy liści i igieł pod wpływem opadu. Stwierdza się, że jest to powodem nadmiernego parowanie roślin, co przyczynia się do ich wysuszenia. Liście drzew przedwcześnie zaczynają żółknąć i opadają. Drzewa liściaste wykazują większą odporność na działanie kwaśnych deszczów, ze względu na okresowe zrzucanie liści. Z tego powodu tereny przyzakładowe zadrzewiane są gatunkami liściastymi.

**10.** Nauczyciel informuje uczniów, że drzewa odznaczają się różnym stopniem wrażliwości na działanie zanieczyszczeń powietrza. Do jednych z bardziej wrażliwych należą jodła, która jest gatunkiem zagrożonym w Polsce, świerk pospolity i sosna zwyczajna. Spośród drzew liściastych najbardziej wrażliwy jest buk.

**11.** Na tablicy nauczyciel umieszcza hasła *Nie wycinajmy w lasach starych drzew!*, *Nie usuwajmy z lasów powalonych drzew!*, *Nie likwidujmy zadrzewień śródpolnych!* Uczniowie uzasadniają słuszność tych stwierdzeń. Dostrzegają znaczenie starych drzew dla ptaków zakładających gniazda w dziuplach oraz powalonych drzew dla życia wielu organizmów i zwiększania żyzności gleby (tworzenie próchnicy). Podkreśla się rolę zadrzewień śródpolnych dla poprawy gospodarki wodnej pól i w walce ze szkodnikami upraw.

W podsumowaniu tej części zajęć uczniowie odpowiadają na pytanie zawarte w temacie. Korzystając z uporządkowanej układanki, odczytują, jakie znaczenie mają drzewa dla środowiska przyrodniczego.

12. Każdy z uczniów wykonuje zadania zawarte w 2. karcie pracy. Uczniowie pracują indywidualnie, konsultując się z kolegami z grupy. Na zakończenie lekcji następuje odczytanie i omówienie wykonanych zadań.

## V. Pomoce:

### 1. KARTA PRACY

#### Grupa 1

##### Zadanie 1

Masz do dyspozycji: gałązki świerka i jałowca oraz dezodorant do odświeżania powietrza o zapachu leśnym. Sprawdź, wykorzystując komputer lub słownik biologiczny, znaczenie słów: fitoncydy i olejki eteryczne. Spróbuj powiązać znaczenie wymienionych terminów ze zgromadzonymi eksponatami, określając rolę drzew w lesie.

##### Wniosek:

.....

Podaj przykłady *wykorzystania* świeżego zapachu lasu w gospodarstwach domowych:

.....

##### Zadanie 2

O żyzności gleby decyduje ilość zawartej w niej próchnicy, która wzbogaca glebę w składniki pokarmowe (naturalne nawożenie lasu). Określ znaczenie drzew w tworzeniu próchnicy w lesie.

.....

Przeczytaj uważnie tekst: *Jeżeli dokładnie wysuszoną próbkę gleby poddamy prażeniu, spalą się wszystkie jej cząstki organiczne. Gleba zostaje pozbawiona próchnicy. Okazuje się, że próbka gleby z lasu iglastego po dokładnym prażeniu straci około 2% wagi. Natomiast próbka pobrana z lasu liściastego traci około 9% wagi. O czym to świadczy?*

##### Wniosek:

.....

#### Grupa 2

##### Zadanie 1

Uzupełnij schemat fotosyntezy, wpisując odpowiednie związki chemiczne:

..... + .....  $\longrightarrow$  ..... + .....

Dokonaj analizy reakcji pod kątem wymiany gazowej i omów jej znaczenie dla organizmów.

**Wniosek:**

W procesie fotosyntezy:

- rośliny pobierają toksyczny .....

- oddają życiodajny .....

Jak myślisz:

Które rośliny w największym stopniu zaspokajają zapotrzebowanie ludzi i zwierząt na tlen?

.....

Czy wycinanie lasów może mieć negatywny skutek dla środowiska przyrodniczego?

Odpowiedź uzasadnij.

.....

**Zadanie 2**

Dokonaj podsumowania doświadczenia.

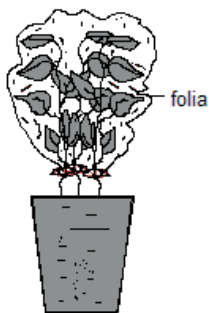
**Doświadczenie**

**Cel:** Obserwacja parowania wody przez nadziemne części rośliny.

**Materiał:** roślina w doniczce, torebka foliowa, taśma klejąca.

**Czynności:**

Osoń pęd rośliny torebką foliową. Przyczep za pomocą taśmy szczelnie folię do pędu. Wystaw roślinę na 2-3 godziny na słońce. Obserwuj wnętrze torebki.



**Wynik:**

.....  
.....

**Wniosek:**

.....  
.....  
.....

**Odnieś wynik** doświadczenia do transpiracji drzew i jej wpływu na wilgotność powietrza.

.....

Jak myślisz, czy wycinanie drzew ma wpływa na zakłócenia w obiegu wody w przyrodzie. Uzasadnij odpowiedź.

.....

### Grupa 3

#### Zadanie 1

Na zamieszczonych wykresach przedstawiono przykładowe średnie dobowe temperatury powietrza w okresie zimowym i letnim na polu oraz w lesie. Dokonaj analizy danych i na jej podstawie uzupełnij tabelę, wpisując temperatury z poszczególnych miesięcy i wyliczając średnie temperatury w okresie zimowym i letnim.

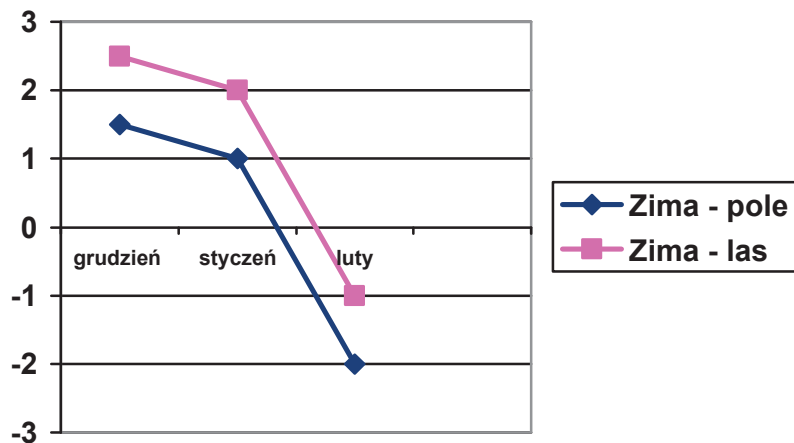
Tabela nr 1- **Średnie dobowe temperatury w miesiącach zimowych**

Ekosystem	grudzień	styczeń	luty	średnia temp. w okresie zimy
pole				
las				

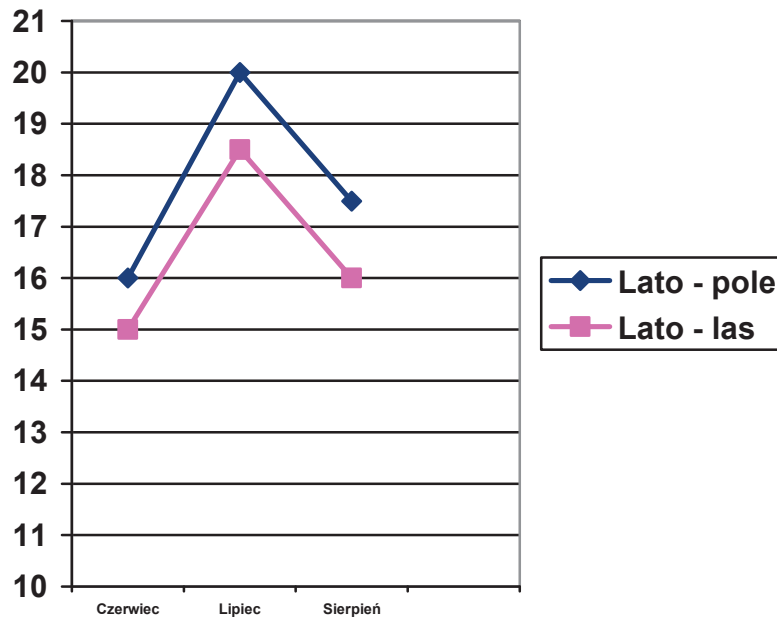
Tabela nr 2 - **Średnie dobowe temperatury w miesiącach letnich**

Ekosystem	czerwiec	lipiec	sierpień	średnia temp. w okresie lata
pole				
las				

Wykres nr 1 – zima



Wykres nr 2 – lato



**Wniosek:**

Uzupełnij zdania, wpisując odpowiednie określenia: zmianami, klimatu, absorbować, drzewa, łagodząc, ciepła, temperatury.

Na kształtowanie ..... pola i lasu mają wpływ .....

Lasy mogą .....znaczne ilości....., a także chronią przed nagłymi .....  
 ....., ..... klimat.

**Grupa 4**

Wykonaj doświadczenia i określ wpływ drzew na strukturę gleby, a szczególnie na jej wierzchnią warstwę.

**Doświadczenie**

**Cel:** Badanie wpływu drzew na zmniejszanie erozji gleby.

**Materiał:** arkusz białego papieru, talerzyk, woda, kroplomierz, ziemia, ołówek.

**Czynności:**

Na arkuszu papieru postaw spodek z ziemią. Nabierz wodę do kroplomierza, trzymaj go około 0,5 metra nad spodkiem, spuszczając wodę kropla po kropli. Powtórz tę samą czynność, umieszczając na drodze spadających kropli przeszkodę, np. ołówek, o który uderzać będzie spadająca woda. Dokonaj obserwacji i podsumuj doświadczenie, odnosząc je do sytuacji w naturalnym środowisku tzn. opadów deszczu na terenach pozbawionych drzew oraz opadów na terenach zadrzewionych.

**Wynik:**

.....

**Wniosek**

.....



### Doświadczenie

**Cel:** Badanie wpływu drzew na zmniejszanie erozji gleby.

**Materiał:** arkusz białego papieru, talerzyk, piasek suszarka do włosów, szyszki.

**Czynności:**

Na arkuszu papieru postaw spodek z piaskiem, włącz suszarkę i skieruj ją na piasek. Powtórz tę samą czynność, umieszczając na piasku dodatkowe elementy, np. w postaci szyszek sosny. Dokonaj obserwacji, podsumuj doświadczenie, odnosząc je do sytuacji w naturalnym środowisku tzn. silnych wiatrów na terenach pozbawionych drzew oraz wiatrów na terenach zadrzewionych.

**Wynik:**

.....

**Wniosek:**

.....

Jak myślisz, w jaki sposób wycinanie drzew wpływa na zmniejszanie żyzności gleby?

.....

### Grupa 5

Tereny przylegające do zakładów przemysłowych są często zadrzewiane. Określ, dlaczego tak jest.

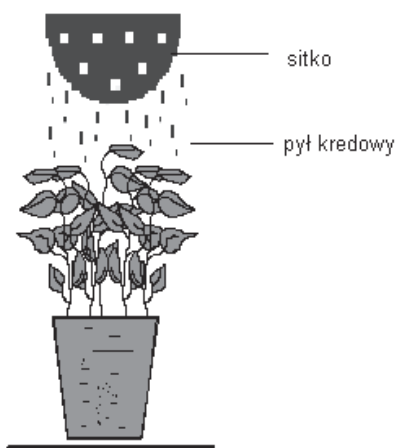
### Doświadczenie

**Cel:** Obserwacja osadzania pyłu na liściach.

**Materiał:** roślina doniczkowa z wyraźnie wykształconymi liśćmi, sitko lub durszlak, kreda, podkładka papierowa lub foliowa.

**Czynności:**

Ustaw roślinę na podkładce. Nad rośliną umieść sitko. Ucieraj na sitku kredę. Obserwuj osadzanie pyłu kredowego.



**Wynik:**

.....  
.....  
.....

Czy słuszne jest stwierdzenie, że drzewa wykorzystywane są, jako filtry oczyszczające powietrze? Odpowiedź uzasadnij.

.....

## Grupa 6

Na terenach przemysłowych istnieje możliwość występowania kwaśnych deszczów. Określ ich wpływ na drzewa.

### Doświadczenie

**Cel:** Obserwacja niszczenia liści i igieł pod wpływem kwaśnego opadu.

**Materiał:** liście i igły wycięte z papieru i pomalowane farbami plakatowymi, suche gałązki, taśma klejąca, nitka, plastelina, taśma klejąca, dwie doniczki z ziemią, konewka, woda, ocet, podkładka foliowa.

### Czynności:

Przygotuj *makiętę drzewa* liściastego i iglastego: w dowolny sposób przyczep do gałązek liście, gałązki umieść w doniczkach. Tak przygotowane *drzewko* ustaw na podkładce. Przygotuj roztwór wody z octem w stosunku 3: 0, 25 szklanki. Tak przygotowanym *kwaśnym deszczem* spryskaj obficie drzewko. Zaobserwuj zmiany na jego liściach i igłach.

### Wynik:

.....

### Wniosek:

.....

Czy słuszne jest stwierdzenie, że drzewa iglaste mogą być uważane za wskaźniki czystości powietrza? Uzasadnij odpowiedź.

.....

\*\*\*

## Las, jako źródło życia i miejsce spoczynku

**Autor:** Joanna Królikowska, Gimnazjum nr 2 w Wodzisławiu Śląskim

### I. Czas trwania zajęć: 45 min

### II. Cele zajęć:

- uświadomienie roli ekosystemu leśnego w utrzymaniu równowagi biologicznej i w kształtowaniu postaw proekologicznych
- zapoznanie ze strukturą pionową lasu
- poznanie głównych przedstawicieli fauny i flory polskiego lasu
- zapoznanie z rolą martwego drzewa
- poznanie podstawowych typów polskich lasów
- zapoznanie z fragmentami twórczości Agaty Jałyńskiej
- wdrażanie do świadomego korzystania z wszelkich dóbr lasu
- zapoznanie z bioróżnorodnością lasu, która jest warunkiem jego prawidłowego funkcjonowania

### III. Metody pracy:

- wykład
- dyskusja
- burza mózgów
- elementy mind mappingu
- praca z materiałem obrazowym
- zabawowa

### IV. Przebieg zajęć:

1. Przywitanie. Zamiast wprowadzenia i podania tematu lekcji uczniowie otrzymują kartki z napisem *drzewo* lub *las* i słuchają piosenki Agaty Jałyńskiej *Dusza lasu*, w czasie, której wypisują na kartkach słowa: emocje lub inne skojarzenia związane z lasem i drzewami zaczynające się na litery, z których składają się wyrazy na kartkach.

2. Krótkie przedstawienie A. Jałyńskiej, jako propagatorki ekologicznego życia, między innymi przez twórczość artystyczną. Wskazanie twórczości artystycznej, jako jednego ze środków walki o prawa przyrody. Wskazanie, że od najdawniejszych czasów przyroda jest związana z twórczością człowieka i w ten sposób również można wyrażać swoje wrażenia artystyczne i zaangażowanie w walce o jej ochronę.

3. Spontaniczne wypowiedzi młodzieży na temat tego, co napisali na kartkach.

4. Podanie tematu zajęć: *Las, jako źródło życia i miejsce spoczynku*.

5. Rozdanie uczniom materiałów z podstawowymi typami lasów charakterystycznych dla Polski. Krótkie omówienie i zapisanie na karcie pracy typów lasów i podstawowych gatunków je tworzących. Nauczyciel wspomina krótko o lasach deszczowych i tajdze, podając charakterystyczne dla nich elementy.

6. Ogólne omówienie budowy pięterowej lasu i elementów biocenozy leśnej bez skupienia się na pojęciu biocenoza – prowadzący zadaje uczestnikom pytania i pozwala na luźne wypowiedzi na zasadzie burzy mózgów cały czas pilnując poprawności wypowiedzi w czasie dyskusji. Każda część pytań jest podsumowywana przez prowadzącego treściami poprawnymi merytorycznie oraz uwzględniającymi zapisy w podstawie programowej danego szczebla edukacji. Wpisy do karty pracy zostają usystematyzowane przez prowadzącego. Uczniowie korzystają z podręcznika.

Pytania do uczniów:

- Jakie części można wyróżnić w każdym z przykładowych lasów? Odpowiedzi: korony drzew, podszyt, runo, runo mszyste, (ściółka). Treść zapisana do karty pracy, jako opis ilustracji
- Co charakterystycznego, jakie oddziaływania, jakie organizmy można wiązać z danym piętrzem lasu? Odpowiedzi:
  - korony drzew – wysokie drzewa, miejsce gniazdowania ptaków – wilga, puszczyk, wrona, kukułka, dzięcioł, miejsce życia i żerowania owadów, konkurencja o światło
  - podszyt – niskie i młode drzewa, krzewy; zwierzęta: większe ssaki – jelenie, sarny, dziki; ptaki – drozd, rudzik, słowik, sikorki; owady, konkurencja o światło
  - runo – krzewinki: jagody, borówki, poziomki; paprocie, grzyby, rośliny kwiatowe: konwalie, zawilce, przylaszczki; drobniejsze zwierzęta, gryzonie, owady, ptaki, rośliny cieniolubne, większa stałość temperatury i wilgoci niż w koronach

- runo mszyste – mchy, porosty, grzyby, zwierzęta: pajęczaki, owady: mrówki, chrząszcze i inne bezkręgowce, drobne gryzonie, drobne ssaki: lis, borsuk,
- ściółka – szczątki zwierząt i roślin, bezkręgowce, bakterie, grzyby, owady, mięczaki, ogólnie destruenci

Treść zapisywana jest hasłowo do karty pracy z przyporządkowaniem do odpowiednich pięter lasu. Przy omawianiu nauczyciel korzysta z ilustracji, które pozostają widoczne przez pozostałą część lekcji. Uczniowie na bieżąco korzystają z podręcznika.

**7.** Prowadzący prosi o wymienienie wszystkich możliwych elementów lasu należących do jego biocenozy, a następnie biotopu. Ostatnie pytanie dotyczy elementów ekosystemu leśnego, co powinno spotkać się z odpowiedzią: biocenoza lasu i jego biotop.

**8.** Sprawdzenie stopnia opanowania materiału z zakresu pojęć: ekosystem, biocenoza, biotop, które były realizowane na wcześniejszych zajęciach, poprzez dopasowania elementów lasu do powyższych pojęć.

**9.** Praca w grupach metodą zawierającą elementy mind mappingu. Każda z grup otrzymuje arkusz papieru z naniesionym w środku obrazem pewnej sytuacji, z którą możemy spotkać się w dzisiejszych lasach. Polecenie dla grup polega na uzupełnieniu arkusza hasłowymi skojarzeniami, siecią powiązań między nimi, z uwzględnieniem sytuacji, że skutek jednego zdarzenia jest lub może być przyczyną innego. Po ok. 5 min każda grupa ma ok. 1 min na prezentację swoich map.

I grupa - Co się stanie, gdy wytnie się dużą część lasu?

II grupa - Co się stanie, gdy ludzie nie przestaną śmiecić w lesie i duży jego obszar pokryją dzikie wysypiska śmieci?

III grupa - Co się stanie, gdy w lesie wybuduje się sieć dróg dla samochodów?

IV grupa - Co się stanie, gdy w danym lesie zostanie zlikwidowana cała populacja lisa?

**10.** Praca w grupach. Uczestnicy posługują się kluczami, przewodnikami i atlasami. Mają za zadanie umieścić fotografie z przykładami roślin lub zwierząt w odpowiednich piętrach lasu pokazanych na tablicy. Każda grupa ma inne przykłady. Uczniowie muszą zdecydować, czy wszystkie podane przez nauczyciela przykłady pasują do lasu (w tym polskiego). Po zakończeniu klasa wraz z nauczycielem ocenia trafność przyporządkowania organizmów do pięter. Przy podsumowaniu należy podkreślić, że gatunki mogą mieć miejsce *zamieszkania* różniące się od miejsca żerowania.

**11.** Prowadzący zadaje krótkie pytania sprawdzające znajomość zagadnień realizowanych w czasie lekcji prosząc, by wszyscy podnieśli odpowiedni kolor karteczki:

zielony – wiem

żółty – nie jestem pewien

czerwony – nie wiem

Jedną z osób z zielonym kartonikiem prosi o odpowiedź.

- Sowy mieszkają na wysokich drzewach?
- Borówki to flora runa?
- Las ma sześć pięter?
- Ile las ma pięter?
- Kosy lubią żerować na ziemi?
- W lesie istnieje sieć powiązań?
- Wszystkie gatunki biocenozy lasu mają swoje znaczenie?
- Olsy są lasami terenów bagiennych?

- Głównym drzewem buczyn są jarzębiny?
- Jakie typy poznanych oddziaływań międzygatunkowych obserwujemy w lesie?
- O co głównie konkurują rośliny w poszczególnych piętrach lasu?

**12. Zadanie domowe:** Uzasadnij w pięciu przykładach, że martwe drzewo jest dla ekosystemu leśnego bardzo ważne.

**13.** Na koniec lekcji nauczyciel prosi, by przed wyjściem wszyscy napisali na kartce dokończenie zdań i zostawili ją na stole przy wyjściu z sali:

*Najważniejsze, czego dziś dowiedziałem/am się to, że.....*

*Mój stosunek do lasu zmienił się/nie zmienił się.*

#### **V. Pomoce:**

- *Biologia dla gimnazjum. Część trzecia*, M. Kłyś, K. Żbikowska - Zdun, Wyd. Nowa Era 2001
- *Puls życia. Podręcznik do biologii dla gimnazjum. Część III*; B. Sagin, A. Boczarowski, M. Sętkas, wyd. Nowa Era 2010
- *Egzamin gimnazjalny 2010. Biologia*; E. Szedzianis, E. Werbitowicz, Z. Sendecka, Wyd. Operon 2008
- *Wrzosowiska i lasy mieszane*, Oficyna Wydawnicza Delta W-Z 1992
- *Ilustrowana księga przyrody polskiej*, J. Knaflowska, M. Siemionowicz, Wyd. Podsiedlik – Raniowski i Spółka. Poznań
- *Ziemia mój jedyny dom*, R. Kulik, ŚOB Mikołów 2008
- *Akta Ziemi. Lasy*; Firma Księgarska J. J. Olesiejuk, 2006
- *Program nauczania biologii w gimnazjum – Puls życia*, Anna Zdziennicka

#### **Karta Pracy**

imię i nazwisko..... data.....

Temat lekcji:.....

1. Podstawowe typy lasów polskich

Typ lasu - główne gatunki drzew .....

2. Budowa piętrowa lasu i jego mieszkańcy.



3. Moje notatki z lekcji.....

4. Zadanie domowe.....

\*\*\*

## Co by było gdyby nie było drzew?

*Autor: Alicja Suchorab, Gimnazjum nr 8 im. J. Korczaka w Bytomiu*

**I. Czas trwania zajęć:** 45 min, realizacja projektu 3 tygodnie

**II. Cele zajęć:**

- poznanie funkcji drzew w przyrodzie, gospodarce człowieka i kulturze
- przegląd systematyczny różnych gatunków drzew

**III. Metody pracy:**

- webquest

**IV. Przebieg zajęć:**

**1. Wprowadzenie**

**Cóż takiego...DRZEWA  
zawsze były i będą!**

Ale czy na pewno?

Jak wyglądałby świat, gdyby nie było drzew?

Gdzie ptaki budowałyby gniazda?

Na czym siedzielibyśmy przy stole?

No...właśnie, czy byłyby stoły?

Jak pisałibyśmy kartkówki? To może akurat nie byłby problem!

A my -ludzie bylibyśmy, gdyby nie było tlenu, który stale produkują drzewa?

## 2. Zadania

Zadania, które macie wykonać są próbą odpowiedzi na te pytania. Będziecie pracować w grupach korzystając z zasobów internetowych, podręczników, atlasów

Wasze projekty będą się różniły, ale tematycznie wszystkie dotyczą jednego problemu: *Jaka jest rola drzew w przyrodzie, gospodarce i kulturze człowieka?*

Efektom waszych poszukiwań będą

Prezentacja multimedialna

Album

Konkurs wiedzy

Inscenizacja

Ułożenie piosenki

## 3. Proces

Będziecie pracować w pięciu grupach: informatycznej, albumowej, konkursowej, teatralnej, muzycznej. Każda grupa będzie miała inne zadanie. Na początku ustalcie zakres działań i podzielcie się rolami. W swojej drużynie wybierzcie lidera, który będzie kontaktował się z nauczycielem osobiście lub e-mailem.

### Grupa I – informatyczna

Wykonajcie prezentację multimedialną

pt. **Co by było gdyby nie było drzew?**

Prezentacja w Power Point powinna składać się z 10-15 slajdów, być poprawną merytorycznie tzn. zawierać informacje o znaczeniu drzew w przyrodzie i gospodarce człowieka, posiadać animacje, zdjęcia.

Wasza grupa liczy 4 uczniów, wśród, których wybierzecie:

- **lidera** – kontroluje pracę całej grupy, kontaktuje się z nauczycielem
- **googlarza** – szuka informacji w Internecie
- **grafika** – dba o estetykę i poprawność prezentacji
- **prezentera** – zaprezentuje pracę publicznie

Czas waszej publicznej prezentacji multimedialnej nie może przekraczać 10 minut.

### Grupa II – albumowa

Waszym zadaniem będzie wykonanie albumu

pt. **Różnorodność gatunkowa drzew Polski**

Praca powinna zawierać informacje z systematyki i biologii różnych drzew Polski (10-20) gatunków, zbiory zielnikowe liści, fotografie, ciekawostki, cytaty z twórczości pedagoga i lekarza.

Wasza grupa liczy 4 uczniów, wśród, których wybierzecie:

- **lidera** – kontroluje pracę całej grupy, kontaktuje się z nauczycielem
- **googlarza** – szuka informacji w Internecie, publikacjach
- **grafika** – dba o estetykę i poprawność albumu
- **prezentera** – zaprezentuje pracę publicznie

Czas waszej publicznej prezentacji albumu nie może przekraczać 10 minut.

### Grupa III – konkursowa

Waszym zadaniem będzie wykonanie konkursu

#### pt. **Drzewa – ich znaczenie i różnorodność**

Praca powinna zawierać pytania, zagadki, rebusy dotyczące roli drzew w przyrodzie, gospodarce i kulturze człowieka oraz różnorodności gatunkowej drzew Polski.

Wasza grupa liczy 4 uczniów, wśród, których wybierzecie:

- **lidera** – kontroluje pracę całej grupy, kontaktuje się z nauczycielem
- **googlarza** – szuka informacji w Internecie, publikacjach
- **grafika** – dba o estetykę i poprawność konkursu
- **prezentera** – zaprezentuje pracę publicznie – przeprowadzi konkurs

Czas waszej publicznej prezentacji albumu nie może przekraczać 20 minut.

### Grupa IV – teatralna

Projekt waszego zespołu zakłada przygotowanie fragmentu **przedstawienia**

#### pt. **Drzewo mówi**

Mogą to być utwory poetyckie, fragmenty sztuk dotyczące drzew. Wasza grupa liczy 6 -10 uczniów, wśród, których wybierzecie:

- **lidera** - kontroluje pracę całej grupy, kontaktuje się z nauczycielem
- **reżysera** – wybiera scenariusz, przydziela role aktorom
- **kostiumologa** – dba o kostiumy i scenografię
- **aktorów** - wystawiają przedstawienie

Czas waszej prezentacji przedstawienia nie może przekraczać 10 minut.

### Grupa V – muzyczna

Zespół ma napisać słowa i muzykę do piosenki pt. **Drzewo** nawiązującej tematycznie do drzew, lasów, ich znaczenia. Wasza grupa liczy 4 - 6 uczniów, wśród, których wybierzecie:

- **lidera** – kontroluje pracę całej grupy, kontaktuje się z nauczycielem, dba o estetykę prezentacji
- **muzyka** – pisze muzykę, wykonuje ją
- **tekściarza** – pisze tekst
- **piosenkarza** – śpiewa piosenkę

Czas waszej prezentacji przedstawienia nie może przekraczać 10 minut.

### V. Pomoce:

- Władysław Bugała *Drzewa i krzewy*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, W - wa 2000.
- David Sutton *Drzewa Polski i Europy*, Larousse, Wrocław 2003.
- Eva i Wolfgang Dreyer *Drzewa i krzewy*, Delta, W-wa.
- Bruno Kremer *Przewodnik. Drzewa i krzewy*, Multico, W-wa 2000.
- Enrico Banfi, Francesca Consolino *Drzewa*, Horyzont, W-wa 2001.



- Aleksander Łukasiewicz *Ogrody botaniczne i arboreta w Polsce*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, W-wa 1987.
- Tony Russell, Catherine Cutler, Martin Walters *Drzewa świata. Ilustrowana encyclopedia*; Universitas, 2008.
- Jaromir Pokorny *Drzewa znane i mniej znane. Leksykon przyrody*, Polska Oficyna Wydawnicza BGW, Warszawa 1992.

## Zaczęło się od drzewa

**Autor: Aneta Stankiewicz, Publiczna Szkoła Podstawowa im. Gen. broni Bp.T. Płoskiego w Kłębowie**

**I. Czas trwania zajęć:** 45 min

### **II. Cele zajęć:**

- uczeń czyta fragment *Księgi Rodzaju - Wygnanie z Raju* na poziomie dosłownym, wymienia i odczytuje symboliczne elementy świata przedstawionego; odtwarza i ocenia motywy działania bohaterów oraz wyjaśnia, co człowiek stracił, a co zyskał, kiedy opuścił raj
- uczeń układa tekst przeprosin; formułuje argumenty potwierdzające określoną tezę i posługuje się cytatem w wypowiedzi pisemnej
- uczeń wskazuje rolę drzew w ekosystemach, ochronie klimatu i zapobieganiu powodziom; dostrzega potrzebę poszanowania środowiska naturalnego

### **III. Metody pracy:**

- dyskusja i elementy pogadanki
- praca z tekstem
- praca w grupie
- drama

### **IV. Przebieg zajęć:**

1. Na zadanie domowe uczniowie mieli zapoznać się z fragmentem *Księgi Rodzaju - Wygnanie z Raju* (Ewa Horwath, Grażyna Kiełb, *Język polski. Bliżej słowa. Podręcznik. Klasa 2. Gimnazjum*, s. 76) oraz wyszukać we wszystkich dostępnych źródłach informacje na temat roli drzew.

2. Lekcja rozpoczyna się od sprawdzenia stopnia zrozumienia tekstu na poziomie dosłownym. Następnie nauczyciel prosi o wymienienie symbolicznych elementów świata przedstawionego oraz wyjaśnienie ich znaczenia. Kolejnym zadaniem uczniów jest wskazanie, co człowiek stracił a co zyskał, kiedy opuścił raj.

3. Uczniowie poznają nową formę wypowiedzi - przeprosiny.

4. Uczniowie zostają podzieleni na trzy grupy. Każda z nich otrzymuje instrukcję, z którą się zapoznaje i dokonuje podziału ról: lider, sekretarz, sprawozdawca oraz pomocnicy. Każda grupa wykonuje polecenia zawarte w instrukcji.

5. Poszczególne grupy prezentują efekty swojej pracy, odczytując teksty przeprosin. W razie potrzeby nauczyciel wspomaga zespoły. Nauczyciel ocenia pracę i zaangażowanie uczniów.

6. Wcielając się w role Boga, Adama i Ewy, uczniowie przepraszają Boga za nieposłuszeństwo pierwszych rodziców wobec Niego, jednocześnie wskazując, jaką rolę odgrywają drzewa.

#### **V. Pomoce:**

Polecenia:

- dla grupy I:

W imieniu Adama i Ewy przeproście Boga za skosztowanie owocu z *Drzewa poznania dobra i zła*. Wyjaśnijcie, że uświadomiliście sobie, jak olbrzymią rolę odgrywają drzewa. Przytoczcie argumenty świadczące o roli drzew w ekosystemach.

- dla grupy II:

W imieniu Adama i Ewy przeproście Boga za skosztowanie owocu z *Drzewa poznania dobra i zła*. Wyjaśnijcie, że uświadomiliście sobie, jak olbrzymią rolę odgrywają drzewa. Przytoczcie argumenty świadczące o roli drzew w ochronie klimatu.

- dla grupy III:

W imieniu Adama i Ewy przeproście Boga za skosztowanie owocu z *Drzewa poznania dobra i zła*. Wyjaśnijcie, że uświadomiliście sobie, jak olbrzymią rolę odgrywają drzewa. Przytoczcie argumenty świadczące o roli drzew w zapobieganiu powodziom.

- dla wszystkich grup:

Możecie dodatkowo posłużyć się cytatem z wiersza *Modlitwa do drzewa*, Jerzego Oszeldy.

#### **modlitwa do drzewa**

zdroweś drzewo  
łaskiś pełne  
wiatr z tobą  
błogostawioneś ty  
między roślinami  
i błogostawion  
owoc żywota  
twojego  
święte drzewo  
Matki Ziemi

módl się za nami  
niewiedzącymi  
teraz i w godzinie  
śmierci naszej  
tlenu naszego powszedniego  
daj nam dzisiaj  
i nie wódź nas  
na powieszenie  
ale nas zbaw  
ode złego  
Ego

Jerzy Oszelda

\*\*\*

## Drzewa niedoceniane

**Autor: Anna Szlesińska, Zespół Szkół Informatycznych w Kielcach**

**I. Czas trwania zajęć:** 45 min

**II. Cele zajęć:**

- uczeń planuje i dokumentuje obserwacje w terenie (opisuje i rozpoznaje pospolite drzewa) oraz wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie drzewa do nagozalążkowych lub okrytozalążkowych
- uczeń przedstawia znaczenie drzew w środowisku i dla człowieka oraz identyfikuje drzewa i opisuje ich organy
- uczeń uzasadnia konieczność segregowania odpadów i proponuje działania ograniczające zużycie drewna

**III. Metody pracy:**

- burza mózgów
- drama
- mapa skojarzeń
- tworzenie listy
- przeciwstawienia
- obserwacje w terenie

**IV. Przebieg zajęć:**

1. Czynności organizacyjne; sprawdzenie przygotowania uczniów do zajęć

terenowych. Podanie tematu i celów zajęć terenowych. Podział uczniów na pięć grup. Każda z nich wybiera lidera

**2.** Rozdanie liderom niezbędnych środków dydaktycznych i pomocy do realizacji celów zajęć terenowych: twarde podkładki, załączniki, ołówki/kredki, małe karteczki samoprzylepne, lupy, klucze do oznaczania drzew, atlasy pospolitych drzew i krzewów.

**3.** Prowadzący przypomina zasady zachowania się w terenie i pracy w grupach.

**4.** Prowadzący zadaje pytanie *Czy jesteś gotów obniżyć zużycie papieru, aby zmniejszyć wycinkę drzew w lesie?* Uczestnicy mają możliwość do umiejscowienia swojego zdania pomiędzy dwoma ekstremami (ćwiczenie wartościujące – przeciwstawienia).

1 2 3 4 5

tak jestem nie jestem

gotów

Uczestnicy dokonują wyboru, a następnie dzielą się swoimi opiniami z osobami stojącymi najbliżej.

**5.** Prowadzący pyta: *Z których przedmiotów codziennego użytku wykonanych z drewna możesz zrezygnować?* Ta część ćwiczenia prowadzona jest wg metody: pisanie listy. Uczestnicy zakreślają z listy te rzeczy, które są drogie do kupienia. Następuje tworzenie listy w grupach. Po dyskusji przedstawiciel grupy dokonuje b. krótkiej prezentacji.

**6.** Sporządzanie mapy skojarzeń. Prowadzący pyta: *O czym myślisz słysząc słowo LAS?* Uczestnicy na kartkach wypisują skojarzenia o lesie (1 kartka –1 skojarzenie). Następuje prezentacja mapy przygotowanej wcześniej przez kreatywnego ucznia. Wszystkie skojarzenia o lesie, jakie pojawią się na zajęciach stanowią podstawę do wspólnego opracowania mapy skojarzeń. Ułożenie słów na mapie nie jest przypadkowe, istnieją pewne zależności, które uczestnicy próbują znaleźć i nazwać pola tematyczne.

**7.** Prowadzący proponuje, aby każda grupa wybrała jedno drzewo, które wygląda sympatycznie/niesamowicie/ inaczej niż pozostałe. Grupy wybiera drzewo i za pomocą wszystkich zmysłów stara się bardzo dokładnie poznać i zapamiętać pień drzewa, gałęzie, liście, korę, owoce, nasiona lub kwiaty. Najciekawsze walory swoich obserwacji lider notuje, w przygotowanej przez prowadzącego karcie pracy. Grupa nawiązuje kontakt z wybranym drzewem poprzez zadawanie pytań np.: *Jak długo już żyjesz na naszej planecie?; Czy zawsze jesteś zdrowe i silne?; Jak się miewasz dzisiaj?; Czy ludzie ci dokuczają?; Czy lubisz wiosnę?; Poznałeś już drwali?*

**8.** Prowadzący zachęca grupy do prezentacji odpowiedzi w formie dramy, np. jeden z uczestników staje za drzewem i odpowiada na pytania głosem drzewa. Grupy powinny ubarwić swoje odpowiedzi odrobiną fantazji.

**9.** Na zakończenie zajęć refleksja: *Pomyśl, co by było, gdyby drzewo mogło mówić?*

**10.** Ocena pracy grup

## V. Pomoce:

- karta pracy

### ROZPOZNAJEMY POSPOLITE GATUNKI DRZEW

**polska nazwa gatunkowa drzewa**

.....

**łacińska nazwa gatunkowa drzewa**

.....

**Z pewnej odległości naszkicuj  
pokrój wybranego gatunku drzewa**

**Po wnikliwej obserwacji, narysuj liść wybranego  
drzewa**

**Krótko opisz kształt, brzeg, barwę i unerwienie  
blaszki liściowej**

.....

.....

.....

.....

**Przyłóż kartkę do drzewa i delikatnie  
ołówkiem/kredką zrób odcisk kory wybranego  
drzewa**

**Naszkicuj zaobserwowany kwiat,  
owoc lub szyszkę wybranego  
gatunku drzewa**

**Używając trafnych przymiotników opisz barwę,  
grubość, wzór i twardość kory**

.....

.....

.....

.....



## KLUB GAJA

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

[www.klubgaja.pl](http://www.klubgaja.pl)

facebook

[www.facebook.com/Klub.Gaja](http://www.facebook.com/Klub.Gaja)

[www.facebook.com/Swieto.Drzewa](http://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



Partnerstwo  
dla Klimatu



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