



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

SCENARIUSZ LEKCJI

PRZEDMIOT:

PRZYRODA

TEMAT:

**LAS – NAJBOGATSZE
ŚRODOWISKO LĄDOWE**

AUTOR SCENARIUSZA: **mgr Katarzyna Borkowska**

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO – GRAFICZNE :
mgr Beata Rusin



TEMAT LEKCJI

Las – najbogatsze środowisko lądowe

◆ CZAS REALIZACJI

45 minut

◆ Odniesienie do podstawy programowej:

W zakresie celów kształcenia – wymagań ogólnych:

I. Zaciekawienie światem przyrody

Uczeń stawia pytania dotyczące zjawisk zachodzących w przyrodzie, prezentuje postawę badawczą w poznawaniu prawidłowości świata przyrody przez poszukiwanie odpowiedzi na pytania: „dlaczego?”, „jak jest?”, „co się stanie gdy?”.

IV. Poszanowanie przyrody

Uczeń zachowuje się w środowisku zgodnie z obowiązującymi zasadami; działa na rzecz ochrony przyrody i dorobku kulturowego społeczności.

V. Obserwacje, pomiary i doświadczenia.

Uczeń korzysta z różnych źródeł informacji (własnych obserwacji, badań, doświadczeń, tekstów, map, tabel, fotografii, filmów), wykonuje pomiary i korzysta z instrukcji (słownej, tekstowej i graficznej); dokumentuje i prezentuje wyniki obserwacji i doświadczeń; stosuje technologie informacyjno-komunikacyjne.

W zakresie treści nauczania – wymagań szczegółowych:

4.6 Przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi, posługując się modelem lub schematem.

5.2 Wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska.

5.3 Proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

5.4 Podaje przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, w którym zaszły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka.

7.3 Podaje przykłady zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka.

9.13 Wymienia zasady zdrowego stylu życia i uzasadnia konieczność ich stosowania.

◆ Cele:

Po lekcji uczeń:

- Wyjaśnia, dlaczego las uważany jest za najbardziej skomplikowany ekosystem lądowy.
- Wskazuje zależności pokarmowe między organizmami kompleksów leśnych.



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Wymienia funkcje lasu.
- Wyjaśnia, dlaczego ważne jest prowadzenie racjonalnej i odpowiedzialnej gospodarki leśnej.
- Wie, jak należy zachowywać się podczas pobytu w lesie a zasady zachowania stosuje w praktyce.

◆ **Formy pracy:**

Zespołowa, grupowa, indywidualna

◆ **Strategie i metody:**

Webquest, pogadanka, obserwacja, analiza danych

◆ **Materiały i pomoce:**

Platforma edukacyjna, zasoby Internetu, slajdy „łańcuchy pokarmowe w lesie”, atlasy

PRZEBIEG LEKCJI

◆ **FAZA WPROWADZAJĄCA**

Las to kompleks organizmów żywych występujących w dużym zagęszczeniu, w którym dominującymi organizmami są drzewa. Organizmy te są elementami swoistej sieci zależności i wzajemnie na siebie oddziałują funkcjonując jak jeden organizm. Zależności te dotyczą nie tylko relacji między organizmami, ale także między nimi a przyrodą nieożywioną, która stanowi niejako tło dla zespołu organizmów tworzących las.

Ponadto lasy dostarczają człowiekowi różnorodnych dóbr i znacząco wpłynęły i nadal wpływają na zmiany cywilizacyjne.

◆ **FAZA REALIZACYJNA**

- 1) Pytanie: **Jak myślicie, dlaczego las uważany jest za najbardziej skomplikowany zespół organizmów lądowych?** – pogadanka.
- 2) Cykl życia - zależności pokarmowe między organizmami zamieszkującymi las.

Głównym źródłem energii, z której mogą korzystać organizmy żyjące na Ziemi jest energia Słońca. Tylko rośliny potrafią wykorzystać tę energię do wytworzenia substancji niezbędnych do życia i zmagazynować jej nadmiar w swoim ciele i dlatego nazywane są **PRODUCENTAMI**. Rośliny dostarczają energii zjadającym je zwierzętom, które stają się **KONSUMENTAMI** (roślinożercami, wszystkożercami, a te zjadane są przez drapieżniki lub padlinożerców). Każdy organizm z sieci zależności pokarmowej, którą tworzą producenci i konsumenci, po śmierci staje się pożywieniem dla **REDUCENTÓW**.

Analiza slajdów z prezentacji „Łańcuchy pokarmowe w lesie” (uczniowie wskazują producentów i konsumentów).

Slajd 1



LESZCZYNA → WIEWIÓRKA → KUNA DOMOWA → WILK

Slajd 2



SOSNA → KORNİK → DZIĘCIOŁ → KUNA

- 3) Pytanie: **Jakie korzyści ma człowiek? Jakie korzyści ma przyroda z istnienia lasów?** – pogadanka, z której uczniowie sporządzają samodzielną notatkę (do sprawdzenia przez nauczyciela).

Funkcje lasów można omówić w następujących aspektach:

LAS JAKO BOGACTWO NATURALNE:

- Dostarcza drewna na: elementy konstrukcji budowlanych, podkłady kolejowe, beczki, skrzynie, meble, zapałki.



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Dostarcza żywicy, z której ekstrahuje się olej terpentynowy, stosowany w medycynie, do produkcji barwników i paliw.
- W wyniku obróbki chemicznej drewna uzyskuje się: papier i wiele surowców syntetycznych.
- Z tzw. „lasów energetycznych”, w których sadi się szybko rosnące gatunki, np. topole, pozyskuje się materiał opałowy.
- Z zielonych liści (jodeł, sosen, topoli, brzoź) ekstrahuje się witaminy, które dodaje się do pasz dla bydła.
- Garbniki zawarte w korze świerków i dębów używane są do obróbki skór.
- Niektóre „owoce lasu” (szyszkojagody jałowca) i zioła (naparstnica, pokrzyk wilcza jagoda) wykorzystuje się do produkcji leków.
- Dostarcza jadalnych produktów, np. grzybów, poziomek, borówek, malin, orzechów laskowych.

LAS ŹRÓDŁEM ŻYCIA I MIEJSCEM WYPOCZYNKU:

- Jest miejscem życia wielu różnorodnych gatunków organizmów powiązanych wzajemnymi zależnościami, dzięki czemu utrzymuje się w środowisku stan równowagi biologicznej, a to przekłada się również na korzystne warunki życia człowieka.
- Pochłania pyły, tlenek węgla (IV) i uwalnia do atmosfery tlen.
- Utrzymuje właściwy poziom wody gruntowej; magazynują wodę opadową.
- Chroni glebę przed erozją.
- Łagodzi klimat. Mikroklimat lasu różni się od mikroklimatu sąsiadującej z nim otwartej przestrzeni, np. pola lub łąki.
- Daje możliwość spędzenia wolnego czasu. Pozwala utrzymać równowagę duchową i psychiczną. A dzięki temu, że jest to środowisko bogate w tlen, z powietrzem pozbawionym szkodliwych pyłów, stwarza warunki do fizycznego relaksu.

4) Polecenie – do wykonania w grupach

Przeanalizuj dane zawarte na mapkach (możesz wykorzystać atlas) i w tabelkach a dotyczące rozmieszczenia lasów na świecie. Odpowiedz na pytania:

1. Na których kontynentach zmniejsza się powierzchnia lasów i dlaczego przypuszczalnie tak się dzieje?

„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

2. Na których kontynentach zwiększa się powierzchnia lasów i dlaczego przypuszczalnie tak się dzieje?
3. Na jakich kontynentach występują największe kompleksy leśne i jakiego typu są to lasy?
4. Jakie rejony Polski należą do najbardziej lesistych?
5. Jak nazywają się największe kompleksy leśne w Polsce?
6. Jak nazywają się największe kompleksy leśne w Twoim województwie?
7. Jaki gatunek drzew iglastych najczęściej występuje w Polskich lasach?
8. Jaki gatunek drzew iglastych najczęściej występuje w polskich lasach?
9. W jakim wieku jest większość lasów w Polsce i o czym to świadczy?

TABELA 1 – Udział gatunków w drzewostanie (dotyczy lasów Polski)

Gatunek drzewa	Udział w drzewostanie
sosna zwyczajna	69,4%
świerk pospolity	6,0%
dąb	6,0%
brzoza	5,8%
olsza	5,3%
buk zwyczajny	4,1%
jodła pospolita	2,5%
inne	0,9%

TABELA 2 – Struktura wiekowa polskich lasów

Przedział wiekowy	Udział w drzewostanie
od 1 roku do 20 lat	11,0%
od 21 do 40 lat	17,5%
od 41 do 60 lat	23,9%
od 61 do 80 lat	19,2%



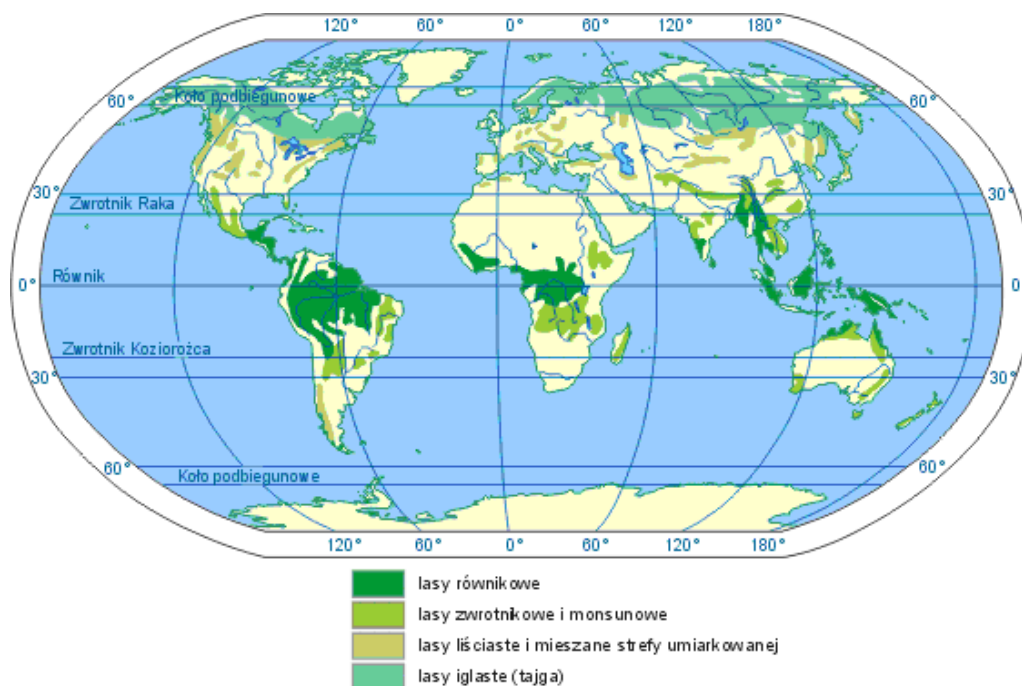
„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

od 81 do 100 lat	13,5%
od 101 do 120 lat	5,9%
pozostałe	2,8%

TABELA 3 – Powierzchnia lasów na świecie

Region	Powierzchnia lasów (w tys. hektarów)			
	1960	1970	1980	1990
Ameryka Płd.	950 930	923 686	890 129	852 944
Ameryka Pn.	629 971	628 754	635 200	789 490
Afryka	734 515	731 404	727 471	716 471
Azja	597 111	582 638	522 051	528 898
Australia i Oceania	192 880	192 874	161 049	200 792
Europa	142 421	150 513	155 806	158 035
Ameryka Śr.	89 892	83 005	75 554	74 346



Mapa 1 - Rozmieszczenie lasów na świecie

„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Mapa 2 - Rozmieszczenie lasów w Polsce

5) Krótka historia lasów w Europie – mini wykład nauczyciela (lub wystąpienie ucznia, po uprzednim przygotowaniu).

Można wykorzystać poniższy tekst:

Wykopaliska pozwalają znaleźć ślady lasów, które istniały przed milionami lat. Aż do początku trzeciorzędu (ok. 65 mln lat temu) klimat w Europie był ciepły i rosły w niej lasy tropikalne. Później, na skutek ciągłego obniżania temperatury, rośliny tropikalne zniknęły. Zimniejszy klimat pozwolił na rozprzestrzenienie się drzew liściastych występujących również w naszych czasach (tak już było ok. 1 mln lat temu).

Na początku czwartorzęd (ok. 2 mln lat temu) klimat znacznie się oziębził, powstały ogromne lodowce, które przesuwały się ze Skandynawii na południe Europy. Tylko część gatunków przetrwała zlodowacenia. Po ostatecznym cofnięciu lodowców najpierw pojawiły się brzozy, następnie sosny, osiki i wierzby (gatunki o małych wymaganiach, które przetrwały zlodowacenia). Podczas ocieplenia pojawiła się leszczyna. Ok. 7000 lat temu w Europie dominował już las mieszany, z przewagą dębu, który na nizinach ostatecznie wyparł leszczynę i sosnę. W górach dominowały jodły i świerki. Na skutek dalszych zmian klimatu (ocieplenie, zwiększenie wilgotności) pojawił się buk

rozprzestrzeniła się jodła. Sosna została wówczas zepchnięta na tereny suche i piaszczyste (V-III wiek p.n.e.). Pojawił się grab. Dominującymi obecnie gatunkami są jodła i buk.

Ustąpienie lasu naturalnego spowodował człowiek. I zmienił on skład lasów na korzyść lasów iglastych (z sosną i świerkiem). Ingerencja człowieka zaczęła się już ok. 7000 lat temu. Człowiek znajdował w lesie pożywienie, trudniąc się polowaniem i zbieractwem oraz ochronieniem. Gdy liczba ludzi wzrosła las naturalny nie zapewniał dostatecznej ilości pożywienia (tworzono poletka i pastwiska). Istotne zmiany zaczęły następować w XI wieku n.e. Człowiek potrzebował ziemi uprawnej, ale także drewna na budynki, narzędzia, opał. Potrzeby te ciągle rosły - szczególnie w średniowieczu i później, kiedy pojawił się przemysł; wówczas zapotrzebowanie na drewno było ogromne. XVIII wiek to punkt zwrotny – zapoczątkowano racjonalną gospodarkę leśną: tworzono szkółki leśne, szukano sposobów ratowania i ochrony lasów. Poważnie ratowaniem lasów i gruntownym ich odtwarzaniem zajęto się w XIX wieku. Uregulowano prawnie pozyskiwanie drewna. Zalesiano regiony niezamieszkałe. W szkółkach leśnych hodowano sadzonki służące do odnawiania lasów (najbardziej do sadzenia nadawały się sosny i świerki, ponieważ nie mają szczególnych wymagań i rosną szybciej niż drzewa liściaste). Skutkiem tych sztucznych nasadzeń są monokultury iglaste ze wszystkimi niedomaganiem biologicznymi. I w ten sposób „ratując” lasy człowiek znowu zachwiał naturalną równowagę biologiczną.

◆ FAZA PODSUMOWUJĄCA

Pytanie: **Czy las należy chronić? A jeśli tak, to jak to się robi? Jak należy zachowywać się podczas pobytu w lesie?** – pogadanka

Praca domowa:

1. Wykonaj zadania (3) zamieszczone na platformie.
2. Korzystając z danych zawartych w tabeli 4 ułóż co najmniej dwa łańcuchy pokarmowe przedstawiające zależności pokarmowe występujące w lesie.

TABELA 4 – wybrane gatunki konsumentów oraz pokarm jakim się odżywiają

konsument	czym się odżywia
lis	soczyste owoce, myszy, nornice
kuna	wiewiórki, ptaki, małe ssaki
wiewiórka	nasiona drzew, owoce, grzyby, owady
sarna	trawa, zioła, kora, liście drzew
mysz leśna	owady, ślimaki, nasiona, żołądźce, orzechy
borsuk	żołądźce, ptasie jaja, żaby, małe ssaki, owady
dzik	owoce leśne, larwy owadów, małe ssaków
kornik	drewno drzew iglastych i liściastych
dzięcioł	owady, nasiona drzew



POLECENIA DO ZAMIESZCZENIA NA PLATFORMIE EDUKACYJNEJ

Zadanie 1

Sformułuj – w co najmniej 6 punktach – zasady zachowania w lesie. Uwzględnij dopuszczalne i zakazane zachowania.

Zadanie 2

Odwiądź stronę: <http://dzieci.erys.pl/> W zakładce „Gry i prezentacje” wybierz grę „Połącz w pary” i sprawdź jak dobrze znasz rośliny i zwierzęta leśne.

Zadanie 3

Odwiądź stronę: <http://www.konin.poznan.lasy.gov.pl/nasze-lasy>

W zakładce „Lasy nadleśnictwa” wyszukaj informacje na temat składu gatunkowego lasów Nadleśnictwa Konin.

REFLEKSJE (po przeprowadzonej lekcji)

Zastanów się i odpowiedz sobie na pytania:

1. Co najbardziej zaskoczyło/zdziwiło Cię, kiedy pracowałeś nad zadaniami dotyczącymi tematu?
2. Czego jeszcze chciałbyś się dowiedzieć?

Literatura:

- „Przewodnik – las” M. Poruba, J. Pokorný, O. Rabšteinek, R. Hrabák
- <http://dzieci.erys.pl/>
- <http://www.czaswlas.pl/>
- <http://www.konin.poznan.lasy.gov.pl/nasze-lasy>

◆ UWAGA

Mapki (do analizy) i zdjęcia użyte w prezentacji (2 slajdy) zostały zaczerpnięte z zasobów Internetu. Nie są to zdjęcia autorskie.

<http://www.edukator.pl/Rozmieszczenie-lasow-na-Ziemi,5865.html> mapka rozmieszczenie lasów na świecie

<http://wspolistnienie.eco.pl/wbw/prezentacja/wilk/dorosli/siedliska.html> mapka rozmieszczenie lasów w Polsce