

**LEŚNY
ZAKŁAD**



DOŚWIADCZALNY

**MUZEUM LASU I DREWNA
W ROGÓWIE**



**SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO**

Spis treści

WSTĘP

3

KOLEKCJE

4

Ptaki 4

Ssaki 6

Trofea myśliwskie 8

Owady 10

Szyszki 12

Drewno 14

EDUKACJA

16

Zwiedzanie 16

Propozycje dla dzieci 18

Lekcje muzealne 20

 Uczniowie klas 1-3 SP 22

 Uczniowie klas 4-6 SP 24

 Uczniowie gimnazjum 26

 Uczniowie szkół ponadgimnazjalnych 28

Ciekawostki o eksponatach 30



Dlaczego warto wstąpić do Muzeum Lasu i Drewna w Rogowie? Powodów jest wiele. Przede wszystkim niezwykła jest historia pochodzenia eksponatów. Początki sięgają lat pięćdziesiątych XX wieku. Dzięki entuzjizmowi i zapałowi pracowników Lasów Doświadczalnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Rogowie powstała niezwykle bogata kolekcja zwierząt, szyszek, wyrzynków drewnianych. Początkowo służyła potrzebom głównie studentów Wydziału Leśnego i Wydziału Technologii Drewna. Z czasem zbiory zaczęto udostępniać szerszemu społeczeństwu. W chwili obecnej Muzeum Lasu i Drewna zwiedzić może każdy w godzinach otwarcia, przybywa eksponatów, opracowywane są nowe formy prezentowania i udostępniania zbiorów.

Do Muzeum warto wstąpić także z tego powodu, że zgromadzono tutaj eksponaty zwierząt żyjących w okolicznych lasach. Należą do nich trofea myśliwskie zwierząt jeleniowatych, jednak zdecydowana większość to ofiary nieszczęśliwego splotu okoliczności (kłusownictwo, wypadki...), rzadko doświadczeń naukowych, które w czasie tworzenia Muzeum nie były zabronione (nietoperze).

Warto wstąpić do Muzeum, ponieważ prezentowanych tutaj eksponatów najczęściej nie uda się zaobserwować w naturze. Zwierzęta unikają kontaktu z człowiekiem, kolekcja szyszek pochodzi z ogrodów botanicznych całego świata, a drewniane wyrzynki to efekt wieloletniego ich pozyskiwania z drewna obrabianego na terenie rogowskiego tartaku.

Muzeum Lasu i Drewna oferuje nie tylko ciekawe ekspozycje, lecz także możliwość odbycia zajęć edukacyjnych. Są one prowadzone w pomieszczeniach muzealnych lub w izbie edukacyjnej, będącej integralną częścią Muzeum.

Zapraszamy do zapoznania się z opisem kolekcji i ofertą edukacyjną.

*Pracownicy
Muzeum Lasu i Drewna w Rogowie*

PTAKI

W Muzeum znajduje się około 300 okazów ptaków. Są to przedstawiciele następujących rzędów: nury, perkozy, pełnopłetwe, brodzące, blaszkodziobe, sokołowe, jastrzębiowe, kuraki, żurawiowe, siewkowe, gołębiowe, krótkonogie, kukułkowe, kraskowe, lelkowe, sowy, łążce, wróblowe.



Bielik

Najnowszy okaz w Muzeum to bielik. W roku 2009 został zastrzelony na terenie stawów rybnych. Jest spreparowany „w locie”, co pozwala podziwiać jego charakterystyczną sylwetkę. Obserwując ptaka w Muzeum można dostrzec cechy, które w naturze są trudne do uchwycenia: brązowe upierzenie; jaśniejsza głowa i szyja; długi i klinowaty ogon (u prezentowanego ptaka jaśniejszy – był to już dorosły okaz); duży, silny, żółty dziób; skoki upierzone tylko do połowy; silnie zagięte szpony.

Prezentowane obok bielika gniazdo, zbudowane przez pracowników Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, jest tylko namiastką tego, co można zaobserwować naturze. Bielik najchętniej buduje gniazdo na granicy lasu i zbiornika wodnego. Może ważyć do 1000 kilogramów, osiąga do 3 metrów średnicy i do 4 metrów wysokości. W gnieździe znajduje się wyduszką (zalana woskiem) prawdziwego jajka bielika.

Wśród gniazd ptasich, uwagę zwraca to uznane za jedno z najbardziej misternych w przyrodzie – budowane przez ptaka remiza. Jest przyłączone do końca zwisającej gałązki, w naturze często nad wodą. Jest miękkie, budowane z włókien roślinnych i puchu, np. wierzby i topoli. Ma kształt workowaty, z bocznym otworem wlotowym.



Gniazdo remiza



*Kolekcja
ptasich jaj*

Kolekcja ptasich jaj składa się z 80 okazów. Zdziwiają rozmiarami, kolorami, wzorami na skorupce. Jest wśród nich jedno z najładniejszych jaj składanych przez ptaki w Polsce – drozda śpiewaka – niebieskie, czarno nakrapiane.



Wilga

Wilga zakłada gniazdo wysoko, w rozwidleniu bocznej, cienkiej gałęzi, z dala od pnia. Jest to głęboka czarka, w której samica składa 3-5 silnie wydłużonych jaj. Są białe lub kremowe, o lekko różowym odcieniu, z nielicznymi ciemno-wiśniowymi lub czarnymi kropkami. Wysiaduje je tylko samica.

SSAKI

W Muzeum znajdują się 53 okazy ssaków. Są to przedstawiciele następujących rzędów: drapieżne, parzystokopytne, owadożerne, nietoperze, gryzonie, zajęczaki.

*Żbik.
Przedstawiciel
zwierząt drapieżnych*



Ten dziki kot jest dwa razy większy od kota domowego i charakteryzuje się masywniejszą sylwetką. Ogon jest krótki, puszysty, z ciemnymi pierścieniami i ciemną końcówką, na końcu grubszy i tępo zakończony; głowa szeroka; nos czerwono-brązowy, wokół nosa długie, białe wibrysy; uszy krótkie i okrągłe; kończyny krótkie, mocne i grube. Sierść żbika jest burożółta, z wyraźną pręgą wzdłuż grzbietu ciała. W Polsce na wolności żyje około 200 osobników.



*Dzik. Przedstawiciel zwierząt
parzystokopytnych*

Młode dziki mają przez pierwsze 3 - 4 miesiące życia wzdłuż tułowia czarne pasy; stąd nazwa potoczna – „pasiaki”. Pełnią one rolę kamuflażu. Młode leżące na ściółce leśnej są niewidoczne, stapiają się z tłem.



*Ryjówka malutka. Przedstawiciel
zwierząt owadożernych*

Ryjówka malutka jest najmniejszym ssakiem w Polsce. Waży do 7 gramów (0,007 kilograma); dla porównania żubr – do 950 kilogramów. Ryjówka dziennie zjada więcej niż wynosi masa jej ciała.



Borowiec wielki.
Przedstawiciel nietoperzy

Borowiec wielki jest jednym z największych nietoperzy żyjących w Polsce. Jego naturalnym środowiskiem życia są lasy, występuje także w pobliżu ludzkich osiedli i w miastach. Podobnie jak inne nietoperze prowadzi nocny tryb życia; żywi się owadami.



Chomik europejski.
Przedstawiciel gryzoni

Chomik europejski jest największym gatunkiem chomika. Żyje na polach uprawnych. Kopie głębokie nory, gdzie gromadzi zapasy. Jest aktywny nocą. Żywi się głównie pokarmem roślinnym, ale korzysta także z pokarmu zwierzęcego.

Zając szarak jest zwierzęciem roślinożernym; zdarza się, że wyrządza szkody w szkółkach leśnych. Jest bardzo lękliwy. Miały miejsce sytuacje, gdy przestraszony wpadł w panikę i uciekając przed siebie rozbił się o napotkane przeszkody.

Zając szarak.
Przedstawiciel zajączaków



TROFEA MYŚLIWSKIE

W Muzeum Lasu i Drewna w Rogowie zgromadzono trofea myśliwskie – 47 okazów poroży zwierząt jeleniowatych: jelenia, sarny, daniela, łosia, renifera.



Poroże sarny



Poroże daniela

Dla poroży daniela charakterystyczne jest występowanie dwóch odnóg, a zwińczeniem jest rozszerzenie zwane łopata. Łopata od przodu jest gładka, a od tyłu z odnogami (sękami).

Jest to regularny szóstak, poroże w scypule. Scypuł występuje podczas wzrostu poroża wszystkich zwierząt jeleniowatych. Znajdują się w nim naczynia krwionośne, za pośrednictwem których dostarczane są składniki niezbędne do budowy poroża. Gdy zostanie wykształcone, scypuł jest przez zwierzęta wycierany.



Poroże jelenia

Na porożu wyraźnie widać „rowki” – ślady po naczyniach krwionośnych. Ciemny kolor poroży zwierząt jeleniowatych jest efektem zabarwienia. Zwierzęta wycierając scypuł, pocierają nim o pnie drzew, krzewy, ziemię. Z uszkodzonych roślin wyciekają żywice, soki, garbniki...



*Poroże
łośia*

Dobrze wykształcone poroże może osiągać do 1,2 m długości, przy rozpiętości 2 m i masie do 20 kg. Zdarza się, że byki mają poroże nie w kształcie szerokich łopat, lecz badyli – podobnie jak w porożu jelenia, tylko w układzie poziomym.



*Poroże
renifera*

Ten eksponat został przywieziony z Norwegii. W Polsce renifery nie występują w stanie naturalnym. W przeciwieństwie do żyjących u nas zwierząt jeleniowatych, poroże u reniferów wyrasta u samic i samców. U jeleni, saren, łośi i danieli – tylko u samców.

OWADY

W skład kolekcji owadów wchodzi przedstawiciele następujących rzędów: chrząszcze, błonkoskrzydłe, motyle, prostoskrzydłe.



Pachnica dębowa.
Przedstawiciel chrząszczy

Warunkiem koniecznym do rozwoju pachnicy jest obecność starych, dziuplastych drzew. Działania ochronne mają również bardzo korzystny wpływ na populacje wszystkich współwystępujących z nią gatunków.



Zgłębiec trzpiennikowiec.
Przedstawiciel błonkoskrzydłych

Samice zgłębcy składają jaja do ciał swoich ofiar – larw trzpienników. W tym celu głęboko nakłuwają drewno pokładelkiem, trafiając bezbłędnie w ukryte tam larwy. Larwa zgłębcy zjada swoją ofiarę w ciągu około 5 tygodni.



Nastrosz lipowiec.
Przedstawiciel motyli

Nastrosz lipowiec charakteryzuje się zmienną kolorystyką, zarówno osobników dorosłych, jak i gąsienic. Motyle sprawnie i szybko latają, nawet 50 km/godz. Są pospolite w całej Polsce; występują tam, gdzie jest pokarm odpowiedni dla gąsienic, które zjadają głównie liście lipy, rzadziej innych gatunków liściastych.

Turkuć podjadek zaliczany jest do największych szkodników szkółek leśnych – owady zgryzają korzonki, wschodzące nasiona, siewki. Żyją prawie wyłącznie pod powierzchnią gleby, w drążonych przez siebie chodnikach. Pomagają im w tym przednie odnóży, nazywane grzebnymi – są dłoniaste, silne, o zębatych brzegach.



*Turkuć podjadek.
Przedstawiciel prostoskrzydłych*



Przykład stałej wystawy: „Owady z bliska”

Prezentację owadów uzupełniają tablice poglądowe: 1) Budowa ciała owada; 2) Znaczenie gospodarcze owadów; 3) Systematyka owadów; 4) Rozwój owadów; 5) Owady z bliska; 6) Przykłady uszkodzeń drewna.

SZYSZKI

W Muzeum zgromadzono szyszki roślin nagozalążkowych z klasy miłorzębowe oraz z klasy iglastych (rodziny: araukariowate, główcisosowate, cyprysowate, sosnowate, zastrzelinowate, cisowate, cypryśnikowate).



Kolekcja szyszek

Szyszki i szyszkojagody zgromadzone w Muzeum pozyskano z osobników gatunków rodzimych i obcych, rosnących w parkach i ogrodach botanicznych na terenie Polski. Pochodzą także z wymiany pomiędzy ogrodami botanicznymi Polski, Czech i Węgier oraz przy okazji wymiany nasion pomiędzy ogrodami botanicznymi świata. Część szyszek została zebrana podczas pobytu pracowników SGGW za granicą.



Szyszka jodły



Szyszka sosny cukrowej

Najdłuższą szyszką w kolekcji Muzeum jest szyszka sosny cukrowej. Gatunek ten jest znany z najdłuższych szyszek na świecie. Osiągają masę do 2 kg, często rosną w grupach. Długość szyszek mieści się między 25 a 50 cm, chociaż zdarzają się okazy długości do 66 cm.

Szyszki jodły posiadają walcowaty kształt, stoją na gałęzi. Łuski wspierające są dłuższe od nasiennych, wystające i odgięte. Po dojrzeniu, szyszki się rozpadają; na drzewie pozostaje tylko oś.

U roślin nagozalążkowych z rodzaju jałowiec powstają szyszkojagody. Szyszkojagoda jest rodzajem szyszki, której łuski nasienne są zmięśniate i ze sobą zrośnięte. Powstaje twór przypominający jagodę.

*Szyszkojagoda
jałowca*



Jedynym europejskim gatunkiem z klasy iglastych nie posiadającym szyszek jest cis pospolity. Czarne nasiona otoczone są kubkowatą, otwartą do góry, mięsistą, jaskrawo-czerwoną osnówką.

Nasiona cisa

Grube i zdrewniałe łuski szyszki sosny pini mają zaokrąglone końce. Zawierają po dwa ciemnobrązowe nasiona. Po obraniu z łusek są jadalne i znane jako orzeszki piniowe. Są jednym ze składników włoskiego sosu pesto.

Szyszka sosny pini



DREWNO

Kolekcja drewna prezentuje grzyby pasożytnicze, wady i uszkodzenia drewna. Grzyby pasożytnicze zostały wyeksponowane na następujących gatunkach roślin: brzoza, buk, dąb, grab, olcha, sosna, świerk, wierzba. Wady drewna zostały przedstawione w formie ksyloteki oraz wolno stojących wyrzynków. Ciekawą kolekcją są przekroje podłużne, poprzeczne i styczne kilku gatunków drzew.



*Huba
pospolita*



Ksyloteka

Huba jest nazwą zbiorową grzybów pasożytniczych lub roztoczowych, tworzących charakterystyczne owocniki w postaci konsolki. Są przyrośnięte do pnia lub gałęzi drzewa. Zdarza się, że stanowią duże zagrożenie dla roślin drzewiastych, jednak atakują przede wszystkim osłabione, przyczyniając się do ich zamarcia. Dawniej ich wysuszone owocniki były wykorzystywane do rozniecania ognia.

Ksyloteka jest szczególnym zbiorem, składającym się z odpowiednio przyciętych kawałków drewna, o wymiarach zbliżonych do książek. Każda taka „książka” jest odpowiednio opisana – nazwa gatunkowa oraz nazwa wady drewna.

Część zgromadzonych w Muzeum wyrzynków obrazuje choroby drzew. Zdarza się, że na jednym eksponacie występuje ich kilka, np. obrzęk, który jest „przyozdobiony” chodnikami wygryzionymi przez owady.



Choroby drzew

W związku ze złożoną budową wyróżniane są w drewnie trzy zasadnicze przekroje: poprzeczny, podłużny promieniowy i podłużny styczny. Drewno jest materiałem niejednorodnym. Jego właściwości mechaniczne zmieniają się w zależności od zasadniczych kierunków budowy anatomicznej drewna.

Przekroje drewna



*Wyrzynek
mamutowca olbrzymiego*

Na terenie Muzeum znajduje się wyrzynek mamutowca olbrzymiego. Jest to gatunek uważany za jedno z najpotężniejszych drzew iglastych na świecie. Osiąga wiek 2000 - 3500 lat. Prezentowany okaz pochodzi z drzewa, które rosło tylko 64 lata.



Zegar drzewny

Ten niemy świadek historii to jodła. Rosła 350 lat. W tym czasie pałała w Puszczy Jaktorowskiej ostatnia samica тура (1627 r.), Ludwik Pasteur opracował szczepionkę przeciw wściekliźnie (1885 r.), miało miejsce Powstanie Warszawskie (1944 r.)... a drzewo rosło.

ZWIEDZANIE

W Muzeum Lasu i Drewna w Rogowie funkcjonują różne formy zwiedzania. Najczęściej wybierana, głównie przez nauczycieli, którzy przywożą tu swoich podopiecznych to „zwiedzanie z przewodnikiem”. W takiej sytuacji przyjmowane są grupy 30-osobowe, a liczniejsze dzielone są na mniejsze.



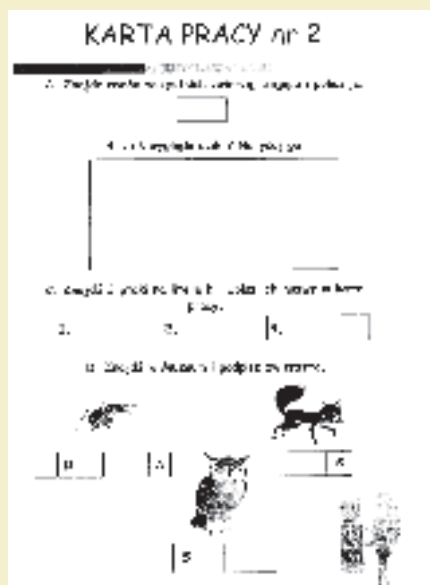
Zdarzają się sytuacje, że grupy przywożone przez biura podróży obsługiwane są przez własnych przewodników. Ta forma zwiedzania akceptowana jest przez pracowników Muzeum, a nawet mile widziana.

Uczniowie samodzielnie zwiedzają Muzeum

Coraz większym zainteresowaniem cieszy się zwiedzanie Muzeum z kartami pracy. Opracowano karty dla różnych grup wiekowych. Takie zwiedzanie polega na tym, że uczniowie samodzielnie starają się znaleźć odpowiedzi na pytania. Po określonym czasie ma miejsce podsumowanie z przewodnikiem.

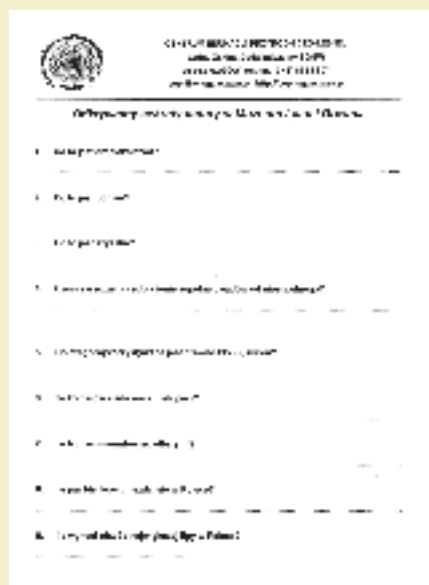
Uczniowie pracują z kartami pracy





Karta pracy dla dzieci

Karty pracy dla dzieci są tak opracowane, że nawet siedmiolatkowie nie mają problemów z wykonaniem zadań.



Karta pracy dla młodzieży

Karty pracy dla młodzieży zawierają różną ilość pytań. W zależności od etapu edukacyjnego, wybierane są karty o różnym stopniu trudności i różnej czasochłonności.

Na terenie Muzeum znajduje się kiosk z pamiątkami, gdzie można kupić między innymi: książki, foldery i widokówki.

Kiosk z pamiątkami



PROPOZYCJE DLA DZIECI

Dzieci w Muzeum nie muszą się nudzić. Proponujemy, aby pokazać im pisklę kuropatwy, szczenię wilka, małego dzika – warchlaka. Można wspólnie z nimi zapoznać się z wystawami poświęconymi nietoperzom i owadom. Są to miejsca szczególnie dla dzieci atrakcyjne.



Pisklęta wykluwają się z jajka. W przypadku kuropatwy, samica składa do gniazda 10 – 20 jaj. Wyśiadywane są przez obydwoje rodziców. Pisklęta po wykluciu potrafią się poruszać i są opierzone. U pewnych ptaków (np. wróbla) pisklęta wykluwają się ślepe, nieopierzone, nie potrafią poruszać się.

Kuropatwa. Ptak dorosły i pisklę

Małe wilki – szczeniaki, rodzą się podobnie jak ludzkie dzieci. Wilk jest ssakiem. Po urodzeniu młode żywią się mlekiem, które ssą z piersi matki. Na początku są ślepe i głuche, a matka jest karmiona przez całe stado. Szczenięta otwierają oczy po 2-4 tygodniach życia i zaczynają się uczyć od starszych.



Szczenię wilka



Małe dziki również po urodzeniu ssą mleko matki. Przez pierwsze miesiące życia posiadają na sierści charakterystyczne paski, dlatego maluchy często są nazywane pasiakami. Stanowią one kamuflaż. Warchlak leżący na dnie lasu stapia się z tłem, jest niewidoczny, wygląda jakby na ściółce leżały patyki.

Warchlak



*Wystawa
poświęcona
nietoperzom*

Nietoperze to także ssaki, podobnie jak wilk, dzik ... człowiek. Najczęściej rodzi się jedno maleństwo i ssię mleko matki. Na wystawie poświęconej tym zwierzętom można się dowiedzieć, czym żywią się nietoperze żyjące w Polsce i w innych miejscach świata, co robią zimą, kto jest ich wrogiem...



*Wystawa
poświęcona
owadom*

Owady są najliczniejszą grupą zwierząt na świecie. Na wystawie można podziwiać ich wyjątkową różnorodność. Wśród zgromadzonych okazów jest największy motyl żyjący w Polsce – zmierzchnica trupia główka oraz największy chrząszcz – kozioróg dębosz.

LEKCJE MUZEALNE

Lekcje muzealne są prowadzone w okresie od 1. listopada do 30. kwietnia. W tym czasie w muzeum jest mniejszy ruch, a więc uczestnicy zajęć nie są rozpraszani. Patrząc jednak z drugiej strony – nie przeszkadzają także zwiedzającym. A istnieje takie niebezpieczeństwo, ponieważ takie lekcje są w dużym stopniu oparte na samodzielnej pracy uczniów.



Lekcja muzealna

Lekcje muzealne prowadzone są w oparciu o ekspozycje znajdujące się w Muzeum Lasu i Drewna oraz podstawę programową wprowadzoną rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 23 grudnia 2008 roku w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół. Główną ideą pracowników Muzeum jest przekazywanie w sposób niekonwencjonalny treści ważnych dla uczniów z poszczególnych etapów edukacyjnych.



Prezentacja wyników pracy

Lekcje muzealne nie ograniczają się tylko do wykładu. Osoby prowadzące organizują zajęcia zgodnie ze sztuką pedagogiczną: uczniowie samodzielnie poszukują informacji (na wystawie lub w tekście źródłowym), przygotowują referaty i prezentacje, rysują plakaty. Młodzi uczniowie biorą udział w konkursach i grach dydaktycznych.



Ile lat rośnie drzewo?

Lekcje muzealne trwają dwie godziny lekcyjne. Są dla uczniów tak bardzo atrakcyjne, że najczęściej nie jest organizowana przerwa. Zazwyczaj po przyjeździe do Rogowa jest pozostawiony im czas na odświeżenie się, odpoczynek lub ... posilenie się. W tym czasie uczniowie mogą swobodnie poruszać się po muzeum, w ten sposób zaspakajana jest pierwsza ciekawość.



Zabawa dydaktyczna

Zdarzają się sytuacje, gdy podczas lekcji muzealnej jest na zewnątrz tak piękna pogoda, że szkoda uczniów trzymać w budynku. I tak podczas zajęć *Wędrówki ptaków* uczniowie uczestniczyli w zabawie drapieżnicy i ofiary, która została zorganizowana w parku. Kowaliki próbowały zebrać jak najwięcej nasion a jednocześnie musiały uważać, aby nie zjadł ich ptak drapieżny. Zabawa bardzo ładnie komponowała się z tematem lekcji, później oczywiście była analiza i refleksja.



*Samodzielna praca
z kartami pracy
jest dla uczniów
bardzo atrakcyjna*

W okresie od listopada do 30 kwietnia możliwe jest także zwiedzanie Muzeum z *kartami pracy*. Uczniowie otrzymują karty z różną ilością pytań (od 20 do 60) i samodzielnie poszukują odpowiedzi. Trwa to od 30 do 60 minut (zależnie od etapu edukacyjnego). Następnie przez około 30 minut następuje podsumowanie.

UCZNIOWIE KLAS 1-3 SZKOŁY PODSTAWOWEJ



Lekcja 1. Życie w lesie

Podczas zwiedzania ekspozycji w Muzeum uczniowie poznają zwierzęta żyjące w lesie. Osoba prowadząca zajęcia charakteryzując zwierzęta opisuje ich zwyczaje i rolę jaką odgrywają w środowisku leśnym. Uczniowie wykonują plakaty. Podczas ich prezentowania opisują życie w lesie.

Każde zwierzę w lesie odgrywa ważną rolę, np. wilki regulują liczebność jeleni, owady zapylają kwiaty, dżdżownice spulchniają glebę

Lekcja 2. Ciekawostki o zwierzętach

Podczas zwiedzania Muzeum uczniowie poznają zwierzęta typowe dla środowiska leśnego. Osoba prowadząca zajęcia opowiada ciekawostki, między innymi wyjaśniane są przesady związane z różnymi zwierzętami, w tym z nietoperzami. Na koniec uczniowie rozwiązują loteryjkę.



W Polsce żyje tylko około 700 wilków. Największą ich ostoją są Karpaty i Pogórze Karpackie, następnie Roztocze i puszcze północno-wschodniej Polski



Lekcja 3. Rok w życiu zwierząt

Osoba oprowadzająca po Muzeum przedstawia zwierzęta, wyjaśniając ich zwyczaje związane z porami roku. Uczestnicy zajęć poznają przystosowania do poszczególnych pór roku (odloty i przyloty ptaków, zapadanie w sen zimowy, hibernacja nietoperzy).

Podczas hibernacji nie powinno się przenosić nietoperzy w inne miejsca. Na przebudzenie zużywają tak dużo energii (zużywają zapas zgromadzonego tłuszczu), że zazwyczaj nie są w stanie przeżyć do wiosny

Lekcja 4. Wędrowki ptaków

Podczas zwiedzania Muzeum zwracana jest szczególna uwaga na ptaki. Osoba oprowadzająca podaje przykłady gatunków, które pozostają w Polsce na okres zimy oraz takie, które odlatują w cieplejsze rejony Europy, do Afryki, a nawet do Azji. Uczniowie poznają ptaki, które są u nas gośćmi, przylatują z północy, ponieważ nasze zimy są dla nich łagodne.



Wędrowanie jest zjawiskiem znanym w świecie zwierząt. Wędrują ryby, ssaki, owady i ptaki. Przenoszą się na tereny, gdzie panujące warunki gwarantują im obfitość pokarmu, bezpieczeństwo i wychowanie dużej liczby potomstwa

UCZNIOWIE KLAS 4-6 SZKOŁY PODSTAWOWEJ



Lekcja 5. Leśne zwierzęta

Podczas zwiedzania Muzeum uczniowie poznają leśne zwierzęta. Zapamiętują ich nazwy oraz charakterystykę. Pracują samodzielnie, zgodnie z tekstem przewodnim. Zajęcia kończy konkurs.

Najmniejszy żyjący w Polsce ssak – ryjówka malutka ma masę około 20 000 razy mniejszą niż największy – żubr

Lekcja 6. Zależności pokarmowe

Osoba oprowadzająca po Muzeum opowiada uczniom o tym, w jakich warstwach lasu przebywają poszczególne zwierzęta. Informuje o ich sposobach odżywiania się. Uczniowie opracowują proste zależności pokarmowe zachodzące w lesie.



Poszczególne warstwy lasu charakteryzują się odmiennymi warunkami abiotycznymi. Im więcej jest w lesie warstw roślinności, tym więcej zwierząt znajduje w nich odpowiednie warunki do życia



Lekcja 7. Przystosowania zwierząt

Na podstawie kolekcji zwierząt w Muzeum uczniowie poznają przystosowania budowy zewnętrznej do środowiska życia. Uczestnicy zajęć, pracując grupowo, przygotowują plakaty prezentujące wybrany gatunek.

Przystosowanie zwiększa szanse przetrwania organizmu i wydania większej liczby potomstwa

Lekcja 8. Latające ssaki

Podczas zajęć w Muzeum uczniom przedstawiane są nietoperze na tle innych zwierząt. Poznają między innymi przystosowania do specyficznego sposobu odpoczynku, lotu i nocnego trybu życia. Uczestnicy zajęć dowiadują się, jakie jest miejsce nietoperzy w łańcuchu/sieci zależności pokarmowych.



Nietoperze są jedynymi na świecie, aktywnie latającymi ssakami



Lekcja 9. Proste hodowle zwierząt

Uczniowie zwiedzają Muzeum, zapoznają się z kolekcją zwierząt. Następnie obserwują, mierzą, ważą i opisują żywe zwierzęta hodowane w izbie edukacyjnej. Uczestnikom zajęć przybliżane są podstawowe zasady opieki nad nimi.

Ludzie hodują w domach zwierzęta, aby jak najwięcej dowiedzieć się o ich życiu, poznać ich zachowanie i zwyczaje

UCZNIOWIE GIMNAZJUM



Lekcja 10.

Katalog organizmów

Uczniowie dowiadują się, że klasyfikację organizmów umożliwia systematyka – specyficzny katalog organizmów. Poznają zasady systemu klasyfikacji biologicznej (jednostki taksonomiczne, podwójne nazewnictwo). Na podstawie zbiorów Muzeum dokonują przeglądu różnorodności organizmów. Posługują się prostym kluczem do oznaczania gatunków.

Na terenie Polski opisano około 33 tysiące gatunków zwierząt: ponad 90 gatunków ssaków, około 450 gatunków ptaków, 9 gatunków gadów, 18 gatunków płazów, 25 - 30 tysięcy gatunków owadów

Lekcja 11. Różnorodność leśnych zwierząt

Zapoznając się ze zbiorami Muzeum, uczniowie porównują cechy morfologiczne zwierząt, poznają ich środowisko i tryb życia. Konstruują proste klucze dychotomiczne. Identyfikują nietoperza jako przedstawiciela ssaków. Poznają znaczenie nietoperzy dla człowieka.



W Polsce żyją około 23 gatunki nietoperzy; na świecie około 1000



Lekcja 12. Organizmy konkurują między sobą

Po zapoznaniu się z ekspozycją Muzeum, uczniowie dowolnie wybierają gatunek zwierzęcia, następnie wskazują zasoby o które konkurują jego przedstawiciele między sobą i z innymi gatunkami. W formie prezentacji przedstawiają skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej.

Termin konkurencja pochodzi od słowa łacińskiego *concurrentia* = współzawodnictwo

Lekcja 13. Drapieżnicy i ofiary

Zwiedzając Muzeum uczniowie poznają ssaki mięsożerne. Następnie przedstawiają ich adaptacje do chwytania zdobyczy. Podają przykłady obronnych adaptacji ich ofiar. W dowolnej formie wyjaśniają, jak zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność.



Drapieżnictwo jest ważnym mechanizmem regulującym liczebność i rozmieszczenie populacji ofiary. Jest główną siłą selekcyjną oraz motorem wielu zmian ewolucyjnych

Lekcja 14. Łańcuchy i sieci

Prezentując młodzieży zbiory Muzeum, osoba prowadząca zajęcia podkreśla, że w leśnym ekosystemie występują obok siebie producenci, konsumenci i destruktorzy. Opisuje uczniom występujące zależności. Wprowadzane jest pojęcie adaptacji. Uczniowie prezentują w formie plakatu występujące zależności pokarmowe, przedstawiają rolę poszczególnych organizmów w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem.



Termin adaptacja pochodzi od łacińskiego słowa *adaptatio* = dostosowanie

UCZNIOWIE SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH



Lekcja 15. Różnorodność biologiczna

Podczas prezentowania zbiorów Muzeum, osoba prowadząca zajęcia zwraca uwagę na różnorodność gatunków. Wyjaśnia pojęcia: różnorodność genetyczna, gatunkowa i ekosystemowa. Przedstawia gatunki zagrożone. Podczas zajęć uczniowie poznają przyczyny wymierania gatunków, zanikania siedlisk i ekosystemów

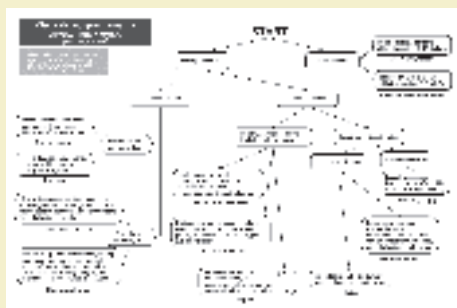
Lasy odgrywają ważną rolę w ochronie różnorodności biologicznej. Na ich terenie znajduje się większość chronionych gatunków

Lekcja 16. Natura 2000

Zwiedzając Muzeum uczniowie poznają gatunki owadów, ptaków i ssaków chronione w ramach programu Natura 2000. Uczniom przybliżana jest idea międzynarodowej sieci Natura 2000. Dowiadują się, że tylko ścisła współpraca międzypaństwowa daje szansę na skuteczne działania. Uczniowie pracując w grupach przygotowują referaty na temat poszczególnych form ochrony przyrody w Polsce.



Dotychczas zgłoszone obszary Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary specjalne ochrony ptaków obejmują około 16 - 17% terytorium Polski



Lekcja 17. Konstruowanie kluczy

Zwiedzając Muzeum uczniowie obserwują różnorodność zwierząt. Poznają zasady klasyfikacji i sposoby identyfikacji organizmów. Oznaczają gatunki za pomocą kluczy, a następnie opracowują proste klucze dychotomiczne.

Zwierzęta kręgowce stanowią tylko około 3% współcześnie żyjących gatunków zwierząt. Reszta to zwierzęta bezkręgowce

Lekcja 18. Leśne zależności

Prezentując uczniom Muzeum osoba prowadząca zajęcia podkreśla, że zróżnicowana struktura przestrzenna ekosystemu lasu wpływa na różnorodność świata zwierząt. Podkreśla rolę zależności pokarmowych w ekosystemie. Uczniowie przedstawiają zależności w postaci łańcuchów i sieci pokarmowych. Analizują wykonane sieci i łańcuchy.



Las tworzony jest przez rośliny, grzyby, zwierzęta i mikroorganizmy. Każdy element lasu jest ważny i spełnia określoną rolę



Lekcja 19. Lasy a ocieplenie klimatu

Osoba prowadząca zajęcia zapoznaje uczniów z kolekcją wyrzynków drewna. Charakteryzuje budowę drewna gatunków iglastych i liściastych. Informuje o ich składzie chemicznym. Uczniowie poznają rolę lasów w kumulowaniu węgla i zmniejszaniu CO_2 w powietrzu.

Dwutlenek węgla jest jednym z gazów cieplarnianych. Jego ilość w atmosferze nieustannie się zwiększa

CIEKAWOSTKI O EKSPONATACH



Znajdujący się w Muzeum JEŻ ZACHODNI „zagrał”, jako spreparowany okaz w filmie Słodko gorzki (film fabularny z 1996 roku). Był tam przez jedną z uczennic ... czesany.

Jeż zachodni

- ✓ Wśród ptaków jest okaz gatunku uważanego za najmniejszy w Polsce – MYSIKRÓLIK.
- ✓ Kolekcja PTASICH JAJ została znaleziona podczas remontu budynku pod piecem kaflowym, który był rozbierany. Nie wyjaśniono kto i dlaczego ją tam ukrył.
- ✓ Wśród ptaków jest okaz największego przedstawiciela rzędu kuraki – GŁUSZEC.

Wiele spośród prezentowanych WAD DREWNA posłużyło jako wzór przy opracowywaniu polskich norm WADY DREWNA.

Wady drewna



- ✓ Wśród ptaków jest okaz rzadko zalatującego do Polski gatunku – ŻWIROWIEC OBROŻNY.
- ✓ Prezentowany w Muzeum Lasu i Drewna DZIK „zagrał” jako okaz spreparowany w jednym z odcinków Czterdziestolatka (film obyczajowy wyprodukowany w 1974 roku).
- ✓ Wśród ptaków jest okaz gatunku uważanego za największego przedstawiciela ptaków drapieżnych – BIELIK.
- ✓ Kolekcja SZYSZEK została zapoczątkowana w 1951 roku, kiedy granice naszego Kraju były bardzo szczelne. Przez wiele lat był to najbogatszy w Polsce zbiór.

M U Z E U M L A S U I D R E W N A W R O G O W I E

Muzeum jest czynne:

- w dni powszednie: 7.00 - 15.00
- ponadto od maja do października
- w soboty, niedziele i święta: 11.00 - 16.00

Ceny biletów:

- normalny: 5,00 zł
- ulgowy: 4,00 zł

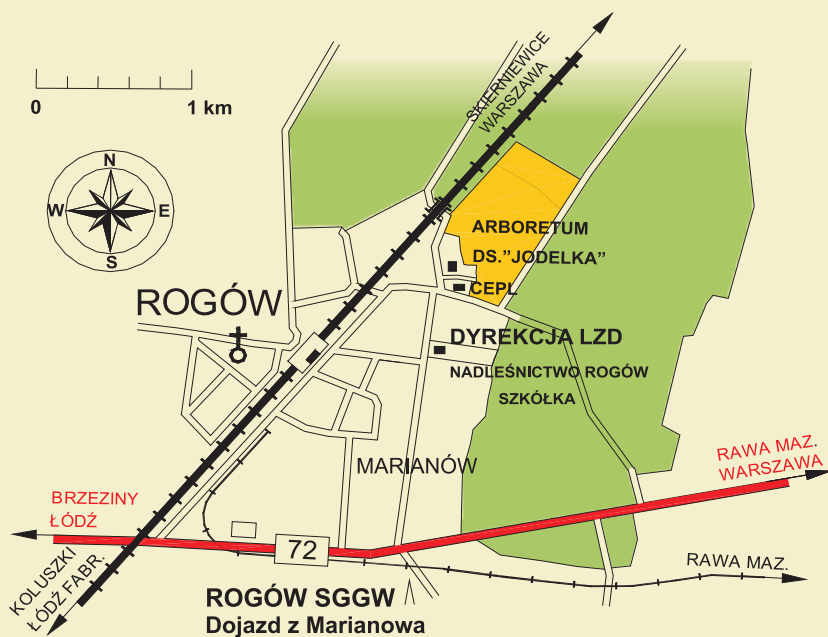
Z opłat ulgowych mogą korzystać:

- osoby niepełnosprawne,
- młodzież szkolna,
- studenci, emeryci i renciści.

Do wstępu wolnego są upoważnieni:

- studenci SGGW,
 - pracownicy i emeryci LZD, SGGW
- oraz ich niepracujący współmałżonkowie i dzieci,
- zorganizowane grupy mieszkańców domów dziecka,
 - domów opieki społecznej, domów dziennego pobytu
 - pacjentów szpitali.

ZAPRASZAMY DO ROGOWA!



Wydawca:

Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej
cepl@wl.sggw.pl, <http://cepl.sggw.pl>
95-063 Rogów, ul. Akademicka 20
tel./faks (46): 87 48 374

Nakład: 3000 egz.

© 2011 Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie
ISBN 978-83-916122-8-6

Przygotowanie do druku i druk:
Drukarnia WIST Antoni Wierzbowski
95-100 Zgierz, ul. Barona 8B
tel. 42 716 45 63



Wydrukowano na papierze z certyfikatem FSC