TAURON



ENERGO EKIPA

LISIE ŚCIEŻKI, CZYLI SEKRETY MIEJSKICH PARKÓW

SCENARIUSZ DLA KLAS 4-8

CELE OGÓLNE:

- porównanie wybranych ekosystemów
- zapoznanie ze zjawiskiem bioróżnorodności
- zapoznanie z łańcuchami zależności w przyrodzie
- zrozumienie wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne

CELE SZCZEGÓŁOWE: UCZEŃ:

- porównuje wybrane ekosystemy
- wie, czym jest bioróżnorodność
- dzieli organizmy na inwazyjne i rodzime
- układa łańcuchy pokarmowe
- rozumie wpływ ludzkiej działalności na środowisko naturalne (w ujęciu pozytywnym i negatywnym)

METODY:

- słowna, czynna, aktywna
- elementy storytellingu

FORMY:

- indywidualna
- grupowa
- zbiorowa

Jeżeli w przebiegu scenariusza nie ma uwzględnionych wersji dla klas 4-6 i 7-8 aktywność w proponowanym kształcie adresowana jest dla obu grup wiekowych.

PRZEBIEG:

1. W lisiej norze - wprowadzenie

Nauczyciel rozpoczyna aktywność słowami:

Lisiczka Kora mieszkała w swojej norce, odkąd pamięta. Gdy jako mały szczeniak poznawała swoje terytorium, jedną z pierwszych rzeczy, które zobaczyła było dziwne stworzenie - długie, chodzące na dwóch łapach i do tego z futrem tylko na głowie. Stworzenie to robiło dodatkowo bardzo dużo hałasu - samo z siebie, jak i z pomocą innych stworzeń, które zostawiały za sobą kłęby śmierdzącego dymu. Gdy Kora opowiadała o swoich obserwacjach swojej pra lisiej babci, ta tylko się uśmiechnęła i powiedziała: Droga Korciu, to są człowieki. To bardzo dziwne stworzenia, które ciągle szukają nowych miejsc do mieszkania, a do tego, czasami wpraszają się do naszych. Moja mała, szkoda, że nie znasz lasu - to miejsce skąd pochodzimy, pełne różnych gatunków roślin i zwierząt, w którym to nasi lisi przodkowie polowali na wielkich terenach. W lesie prawie nie było człowieków, a wszystkie żywe stworzenia były ze sobą połączone i zależały od siebie. Ehhh, las - westchnęła Kora - ciekawe jak to byłoby mieszkać w lesie?

2. Las kontra park - analiza porównawcza

Będą potrzebne: zdjęcia lasu i parku

Nauczyciel prosi uczniów o porównanie lasu - ekosystemu naturalnego i parku - ekosystemu antropogenicznego (stworzonego przez człowieka). W analizie uczniowie poszukują zarówno podobieństw jak i różnic. Nauczyciel może pozostawić uczniom swobodę w poszukiwaniach, lub zaproponować im kategorie:

- sposób powstania,
- bioróżnorodność,
- łańcuchy troficzne (pokarmowe),
- obieg materii,
- stabilność,
- obecność i rola człowieka.

Jeżeli uczniowie nie znali wcześniej terminu „bioróżnorodność" nauczyciel zachęca ich do podjęcia samodzielnej próby definicji na podstawie analizy jego brzmienia.

Kilka miesięcy później Kora nie była już małym szczeniakiem, ale dorosłą lisiczką, która doskonale wiedziała, kto, co, gdzie i kiedy działo się w parku w którym mieszkała. Znała już dobrze zwyczaje ludzi (a nie człowieków, jak to zwykła mówić jej prababcia) w mieście. I choć nadal marzyła o lesie, nauczyła się jak dobrze radzić sobie w parku, w którym mieszkała. Nie oznaczało to jednak, że nie spotykały ją żadne niespodzianki. Ostatnio, na polowaniu ciągle przeszkadzał jej czarno-szary stwór, który był strasznie wścibski, sprytny i miał bardzo zwinne łapy. Do tego cały czas nazywał Korę wilkiem! Było to naprawdę oburzające!

3. Kto, co i gdzie - segregowanie

Będą potrzebne: ilustracje gatunków rodzimych i inwazyjnych (załącznik nr 1)

Nauczyciel rozpoczyna aktywność pytaniem o tożsamość nieproszonego towarzysza Kory i jego nazwy gatunkowej (szop pracz). Następnie dzieli uczniów na grupy 3-4 osobowe i rozdaje im ilustracje zwierząt oraz roślin. Nauczyciel prosi, by w grupach spróbowali podzielić ilustracje na przynajmniej dwie grupy. Jedynym kryterium którego nie mogą użyć jest właśnie podział na zwierzęta i rośliny. Gdy podział jest gotowy, każda z grup prezentuje swój pomysł na forum, wraz z uzasadnieniem. Jeżeli kryterium dotyczące pochodzenia zwierzęcia lub rośliny nie zostanie podane, nauczyciel odpowiednio porządkuje ilustracje i zachęca uczniów, by odgadli kryterium według którego podzielił faunę i florę.

Przykładowy podział:

Gatunki rodzime zwierząt: orzeł bielik, ryś euroazjatycki, wilk szary, chomik europejski, żmija zygzakowata, żubr europejski, paź królowej, kozica tatrzańska, rzekotka drzewna, foka szara, jesiotr ostronosy (wszystkie pod ochroną całkowitą lub częściową)
Gatunki rodzime roślin: śnieżyczka przebiśnieg (ochrona częściowa), rosiczka okrągłolistna (ochrona ścisła), trybuła leśna, dąb szypułkowy, sosna zwyczajna, pokrzywa, mniszek lekarski

vs

Gatunki inwazyjne zwierząt: gęsiówka egipska (bardzo inwazyjny gatunek), szop pracz, norka amerykańska, nutria, żółw ozdobny, jenot (średnio inwazyjne gatunki) biedronka azjatycka (mało inwazyjny gatunek)
Gatunki inwazyjne roślin: barszcz Sosnowskiego, ambrozja bylicolistna (bardzo inwazyjne gatunki) dąb czerwony, nawłoć kanadyjska, łubin trwały (średnio inwazyjne gatunki)

Obserwując codzienne życie w parku Kora myślała o tym, co mówiła jej pra lisia babcia - że wszystkie istoty w lesie są ze sobą połączone niewidzialną, a jednak silną nicią. Zastanawiała się, jak to możliwe, kiedy z rozmyślań wyrwało ją tuptanie znajomej Jeżyczki Joli. Jolu, gdzie się tak śpieszysz? - spytała Kora. Wyprowadzam się z tego parku! - mruknęła pod nosem Jola i tuptała dalej. Jak, to? Mieszkałaś tu od zawsze! - zawołała Kora. Może i mieszkałam, ale teraz już nie mieszkam! Nie ma tu już moich ulubionych owadów, bo ludzie z uporem sprzątają wszystkie opadłe liście, w których znajdowałam najsmaczniejsze dżdżownice! Do tego mój wuj zjadł ślimaka przyprawionego dziwnymi "granulkami" i strasznie się pochorował! Nie ma butwiejących liści, nie ma dżdżownic, nie ma jeży, a jutro nie będzie już lisów, wspomnisz moje słowa! I byłabym wdzięczna, gdybyś opanowała ślinotok jak na mnie patrzysz! Żegnam! - burknęła Jola i na wszelki wypadek zwinęła się w kulkę. Wtedy właśnie Kora doznała olśnienia - Już wiem, o jakim połączeniu mówiła babcia!

4. Wszyscy jesteśmy połączeni - budowanie łańcucha pokarmowego

Będą potrzebne: włóczka, nożyczki, karteczki post-it, markery

Wariant dla klas 4-6
Nauczyciel pyta uczniów, czy pamiętają łańcuch zależności (pokarmowy) z fragmentu opowiadania. Od czego się zaczynał? Uczeń, który wspomni o (butwiejących) liściach zostaje zaproszony przez nauczyciela na środek sali, otrzymuje karteczkę z napisem „liście" i nauczyciel wręcza mu początek nici włóczki. Przypominając o kolejnych elementach łańcucha przedstawionego w opowiadaniu, do ucznia z „liśćmi" dołączają - we właściwej kolejności - „dżdżownica", „jeż" i „lis" trzymając włóczkę. Gdy łańcuch pokarmowy jest gotowy, nauczyciel przecina włóczkę między „liściem" a „dżdżownicami" mówiąc: Kiedy ludzie nie zostawiają liści w parku, by zbutwiały, powoduje to zmniejszenie liczby dżdżownic.

Zmniejszenie liczby dżdżownic powoduje, że jeże poszukują swojego ulubionego pokarmu na nowym terenie (mówiąc to nauczyciel przecina włóczkę między „dżdżownicą" a „jeżem"). To z kolei powoduje ograniczenie pokarmu lisów. Tym sposobem, dieta lisa pośrednio zależy od tego, czy w danym miejscu są dobre warunki dla populacji dżdżownic. Czy pamiętacie, jak nazywamy takie zależności między organizmami w przyrodzie?

Jeżeli uczniowie sprawnie poradzili sobie z tą częścią zadania, nauczyciel kontynuuje zadanie z wariantu dla klas 7-8.

Wariant dla klas 7-8
Nauczyciel pyta uczniów o to, jak nazywają się opisane w opowiadaniu zależności między organizmami w przyrodzie. Następnie dzieli uczniów na 3-4 osobowe zespoły, w których każdy otrzymuje karteczki post it i markery. Nauczyciel prosi uczniów, by nakleili cztery karteczki w rzędzie i podchodząc do każdej z grup zapisuje na jednej z kartek nazwę zwierzęcia lub rośliny. Przykładowo, w grupie pierwszej na pierwszej kartce nauczyciel pisze: „kwitnące drzewo", w grupie drugiej na czwartej kartce zapisuje „krogulec", w grupie trzeciej, na drugiej kartce - „pszczoła", w kolejnej grupie, na trzeciej kartce notuje „sikora". Zadaniem uczniów jest uzupełnić łańcuch pokarmowy na podstawie jednej nazwy organizmu - każda z nich zaczyna więc od innego ogniwa zależności. Gdy grupy są gotowe, wymieniają pomysły na forum klasy. Nauczyciel zwraca uwagę uczniów, na fakt, że jeden organizm może występować w wielu łańcuchach pokarmowych, lub - jeżeli środowisko naturalne jest mniej zróżnicowane w danym miejscu - w tylko jednym lub niewielu.

W drugim etapie aktywności uczniowie między grupami wymyślają łańcuchy pokarmowe do uzupełnienia - naklejają rząd kilku kartek na ławce, na jednej lub maksymalnie dwóch zapisują nazwy organizmów należących do danego łańcucha i zmieniają się miejscami z inną grupą, która zostawiała analogiczne zadanie dla nich.

Po ułożeniu łańcuchów pokarmowych nauczyciel wraz z uczniami identyfikują:

W łańcuchach spasania (rozpoczynających się od organizmu - producenta/samożywnego)


Producentów (zwykle roślin)


Konsumentów I rzędu (zwierzęta roślinożerne)


Konsumentów II rzędu (zwierzęta mięsożerne, drapieżniki I rzędu)

W łańcuchach detrytusowych (rozpoczynających się od martwej materii organicznej)


Detrytusy (np. opadłe liście)


Saprofagi (np. dżdżownice)


Drapieżnik I rzędu (np. kura)

Przykładowe łańcuchy:

Ziemniak - stonka - bażant - lis
Butwiejące liście - dżdżownica - kura - kuna
Liście dębu - chrabąszcz majowy (lub jego pędraki) - dzik euroazjatycki - wilk szary
Koniczyna łąkowa - konik polny - jaszczurka zwinka - pustułka
Pyłek i nektar roślin - komar - jerzyk zwyczajny - sokół wędrowny
Żołędzie - mysz leśna - żmija zygzakowata - myszołów

W obu wariantach wiekowych warto zapytać uczniów o to, w jakiej części łańcucha pokarmowego umieściliby człowieka.

Odpowiedź: Człowiek jest wszystkożerny, może być więc konsumentem I, II, a nawet III rzędu.



Kora pożegnała Jolę z pewnym żalem. Zastanawiała się, gdzie uda jej się dotrzeć. Jak będzie wyglądać jej nowy dom? A może....Jola w nowym środowisku też trochę się zmieni? - pomyślała Kora i zachichotała, bo wyobraziła sobie Jolę pływającą pod wodą jak delfiny.

5. Taki sam, tylko, że inny - aktywność twórcza

Będą potrzebne: kartki A4, pisaki, małe karteczki, pudełko

Nauczyciel zaczyna aktywność słowami: *Kora jest lisem rudym, który mieszka w polskich lasach i - coraz częściej - w miastach. Nie jest to jedyny gatunek lisa na naszej planecie. Fenek, czyli lis pustynny ma beżowe futro i duże uszy, które umożliwiają mu regulację temperatury. Lis polarny, który żyje na śnieżnych terenach, ma białe, gęste futro chroniące przed mrozem i umożliwiające kamuflaż. Różnice o których wam odpowiedziałam/em to dobry przykład bioróżnorodności i przystosowania lisów do wybranych ekosystemów.*
Po wprowadzeniu nauczyciel zachęca uczniów, by wymyślili i zapisali na karteczce przykład zwierzęcia w nietypowym dla niego środowisku, np. latający delfin lub delfin pustynny, żubr tropikalny, wilk wodny. Nauczyciel wrzuca zapisane karteczki do pudełka, a następnie uczniowie je losują. Ich zadaniem jest narysować jak mogłoby wyglądać wylosowane „nowe" zwierzę i opisać jego pożywnie i zwyczaje.



Im dłużej Kora mieszkała w parku, tym bardziej nie rozumiała ludzi. Niektórzy klaskali i krzyczeli na jej widok, inni rzucali w jej stronę jedzeniem, a jeszcze inni bardzo chcieli zapoznać ją ze swoimi psami. Z drugiej strony, ostatnio po wycince drzew ludzie zostawili wielkie pnie w ustronnej części parku i nie trzeba było długo czekać, by znalazły licznych lokatorów. Do tego pojawiły się nowe krzewy, w których można było się ukryć.

Są też tacy ludzie, którzy pokazują jej czarne pudełeczko, które robi „pstryk", a zadowoleni ludzie idą dalej. Ale najlepsze są śmietniki! To mój ulubiony bufet - nie dość, że jedzenie jest pyszne, to już prawie wcale nie muszę polować - pomyślała Kora.

6. Po pierwsze, nie szkodzić - dyskusja

Będą potrzebne: karty A4, pisaki

Uczniowie w ławkach grają w papier-kamień-nożyczki. Uczeń, który wygra potyczkę ma do obronienia tezę o tym, że człowiek jest gatunkiem inwazyjnym i negatywnie wpływa na środowisko naturalne. Uczeń, który przegra, broni tezę o tym, że coraz więcej ludzkich działań jest nakierowanych na ochronę środowiska i odbudowę naturalnych ekosystemów. Nauczyciel zachęca uczniów do podawania konkretnych przykładów znanych im działań.
W podsumowaniu dyskusji uczniowie wypracowują katalog dobrych praktyk dotyczących ochrony przyrody, np. w formie kodeksu postępowania lub wizualnej mapy myśli.

Komentarz metodyczny: Warto zwrócić uwagę uczniów na fakt, że czasami jedno (pozornie pozytywne) działanie może mieć dwa, przeciwstawne skutki. Przykładowo, ludzie dokarmiają zwierzęta w lasach i w miastach (np. ptaki), co zabezpiecza ich przetrwanie zimą. Z drugiej strony, pozostawianie resztek jedzenia dla zwierząt na szlakach górskich lub przy śmietnikach czasami wywabia zwierzęta z ich naturalnych siedlisk, oducza polowania i jest szkodliwe dla ich zdrowia. Z kolei w miastach, pozostawione pożywienie tworzy idealne warunki dla zwiększenia populacji szczurów.

Choć Kora bardzo dobrze radziła sobie w mieście, cały czas słyszała w głowie pewien głos, który szeptał „las, las, las". Pewnego dnia postanowiła spróbować coś z tym zrobić. Znała bezpieczną drogę nad ruchliwą autostradą, a droga ta wyglądała bardziej jak dziki park. Czy tak wygląda las? - zastanawiała się Kora. Trochę niepewnie postawiła łapę na drodze. Pod sobą słyszała znajome dźwięki przejeżdżających samochodów, ale jej nos wyczuwał całą feerię nowych zapachów. Postawiła kolejną łapę i kolejną, a po chwili biegła już w stronę lasu. A to co ją tam spotkało, to już zupełnie inna historia...

W ramach podsumowania zajęć nauczyciel może zapytać uczniów o ich pomysły na dalsze losy lisiczki Kory.

ZAMIAST ZAKOŃCZENIA, KILKA CIEKAWOSTEK OD ENERGOEKIPY:



Lisiczka Kora:

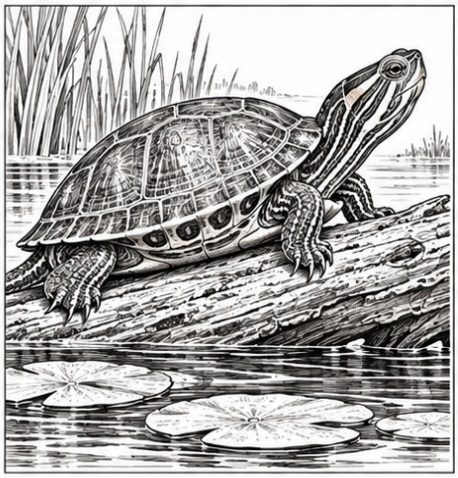
- Lis, często wymieniany obok innych leśnych drapieżników, jak wilk, ryś, czy niedźwiedź w przeciwieństwie do nich, nie jest objęty ochroną gatunkową. Co więcej, jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych gatunków psowatych i potrafi się przystosować prawie do każdych warunków.
- Wilk wyje, jeleń ryczy, niedźwiedź warczy, a lis.... No właśnie, jakie dźwięki wydaje lis? Chociaż trudno skojarzyć lisa z jednym konkretnym odgłosem to okazuje się, że wydaje ich bardzo dużo: szczeka, zawodzi, warczy, a nawet „śmieje się" (lisy żyjące w niewoli naśladują odgłos ludzkiego śmiechu).
- Lisy chętnie poszukują pożywienia w okolicy ludzkich siedzib. Gospodarstwa rolne, a zwłaszcza kurniki są dla lisów jak otwarty bufet, podobnie jak miejskie śmietniki. Lisy całkiem dobrze adaptują się do warunków miejskich ze względu na dużą populację gryzoni. Coraz częściej mieszkańcy miast dokarmiają lisy, co wbrew pozorom szkodzi tym zwierzętom.

ENERGO EKIPA

TAURON

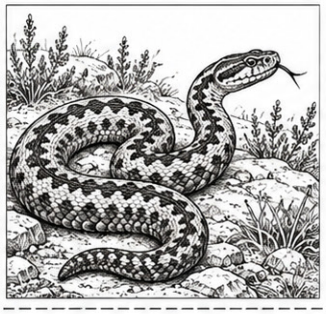




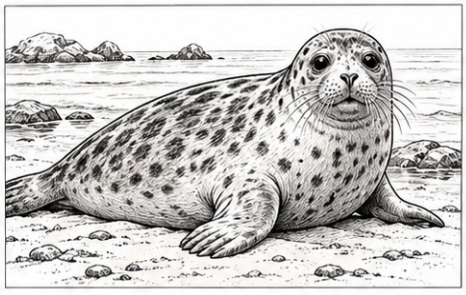
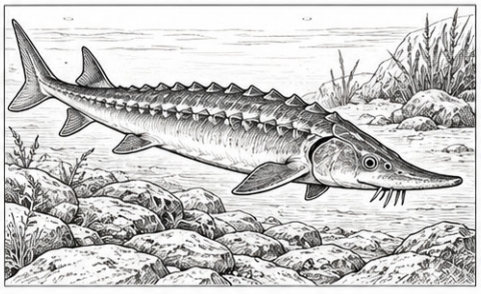






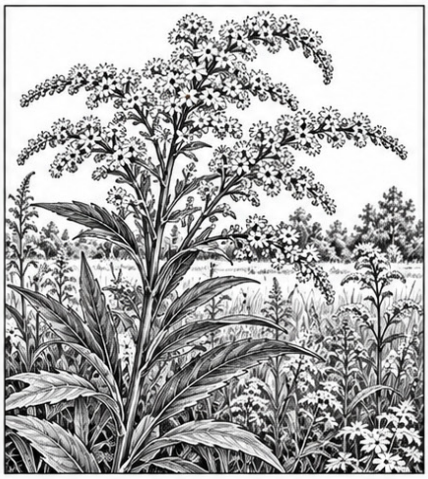
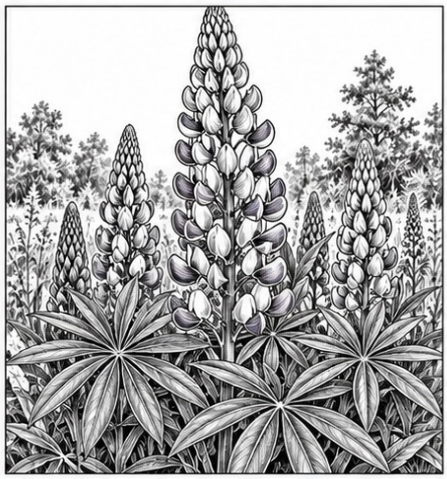





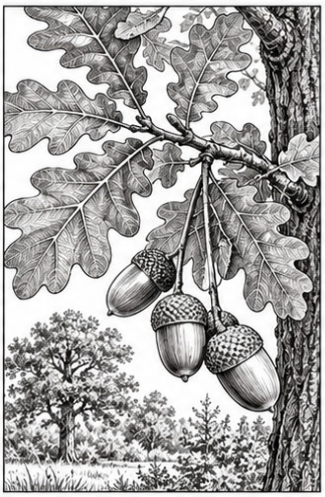
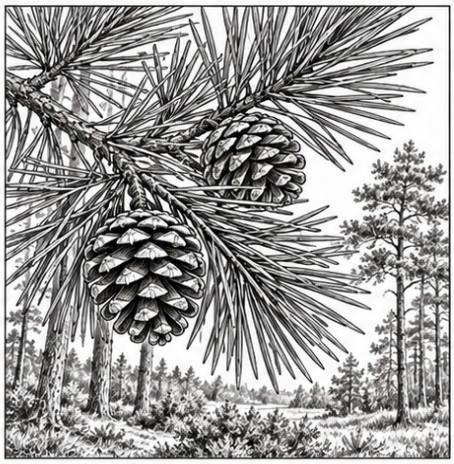




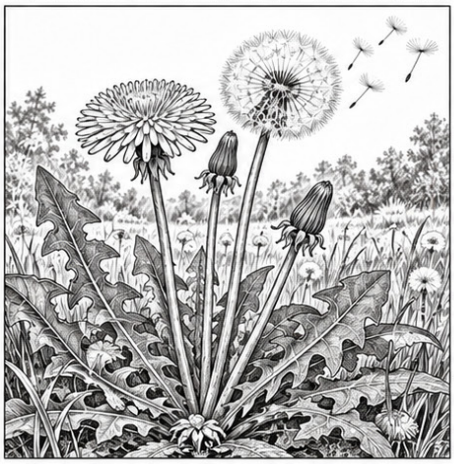
Załącznik 1 Zwierzęta







Załącznik 1 Rośliny