



Scenariusz zajęć terenowych nr 7 opracowany w oparciu o ścieżkę dydaktyczną w Zajęczej Dolinie na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (zajęcia dla osób słabowidzących i niedowidzących)

Opracowano w ramach przedsięwzięcia grantowego realizowanego przez Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych w ramach projektu „Obszar chroniony obszar dostępny” realizowanego w ramach działania 4.3 Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.

Temat: W poszukiwaniu wiedzy o lesie, śladami zająca szaraka.

Słowa kluczowe: drzewa, fotosynteza, producenci, płazy, ptaki, ssaki, reducenty, łańcuch troficzny, ekosystem, geomorfologia, martwe drewno, odnowienie buka, skrzek

Typ szkoły: szkoła ponadpodstawowa (osoby słabowidzące i niedowidzące)

Czas realizacji: 1,5 godziny + czas przejścia między punktami edukacyjnymi

Liczba uczestników: 5 – 6 osób / 1 edukator

Cel główny: Poznanie dostępnej ścieżki dydaktycznej w Zajęczej Dolinie.

Cele szczegółowe:

- kontakt z przyrodą;
- poznanie głównych cech Parku: rzeźby terenu oraz ekosystemu leśnego;
- poznanie podstawowych gatunków drzew, które występują na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego;
- zaznajomienie z typowymi gatunkami ptaków leśnych, które występują na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego;
- poznanie charakterystycznych cech ptaków;
- zaznajomienie z różnorodnością gatunkową ptaków i ich przystosowaniami do środowiska, rodzaju i sposobu pobierania pokarmu;
- poznanie znaczenia ptaków w przyrodzie i dla człowieka;
- poznanie przystosowań ssaków do życia w lesie;
- poznanie charakterystycznych cech ssaków;

- zaznajomienie z różnorodnością gatunkową ssaków i jej związek ze środowiskiem i trybem życia;
- poznanie znaczenia ssaków w przyrodzie;
- określenie środowiska życia i cech wspólnych płazów;
- poznanie cech przystosowawczych płazów do życia w wodzie i na lądzie;
- omówienie przebiegu rozmnażania się i rozwoju żaby;
- wyjaśnienie znaczenia płazów w przyrodzie i dla człowieka;
- poznanie biologii odrodzenia buka i roli człowieka w tym procesie;
- poznanie roli martwego drewna w lesie;
- omówienie procesów geomorfologicznych, wpływających na powstanie określonych form terenu w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym oraz ich genezy;

Odniesienie do podstawy programowej:

BIOLOGIA

Cele kształcenia - wymagania ogólne

V. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych.

Uczeń:

1. interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski;
2. przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi;
3. wyjaśnia zależności między organizmami oraz między organizmem a środowiskiem;
4. wykazuje, że różnorodność organizmów jest wynikiem procesów ewolucyjnych.

VI. Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska.

Uczeń:

1. rozumie zasadność ochrony przyrody;
2. prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych oraz odpowiedzialnego i świadomego korzystania z dóbr przyrody;
3. objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju.

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

X. Ekologia. Uczeń:

1. rozróżnia czynniki biotyczne i abiotyczne oddziałujące na organizmy;
2. przedstawia elementy niszy ekologicznej organizmu; rozróżnia niszę ekologiczną od siedliska;
3. wyjaśnia, czym jest tolerancja ekologiczna;
4. wykazuje znaczenie organizmów o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej w bioindykacji;
5. charakteryzuje populację, określając jej cechy (liczebność, zagęszczenie, struktura przestrzenna, wiekowa i płciowa); dokonuje obserwacji cech populacji wybranego gatunku;
6. przewiduje zmiany liczebności populacji, dysponując danymi o jej liczebności, rozrodczości, śmiertelności i migracjach osobników;
7. przedstawia modele wzrostu liczebności populacji;

8. wyjaśnia znaczenie zależności nieantagonistycznych (mutualizm obligatoryjny i fakultatywny, komensalizm) w ekosystemie i podaje ich przykłady;
9. przedstawia skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej;
10. wyjaśnia zmiany liczebności populacji w układzie zjadający i zjadany;
11. przedstawia adaptacje drapieżników, pasożytów i roślinożerców do zdobywania pokarmu;
12. przedstawia obronne adaptacje ofiar drapieżników, żywicieli pasożytów oraz zjadanych roślin;
13. określa zależności pokarmowe w ekosystemie na podstawie analizy fragmentów sieci pokarmowych; przedstawia zależności pokarmowe w biocenozie w postaci łańcuchów pokarmowych;
14. wyjaśnia przepływ energii i obieg materii w ekosystemie;
15. opisuje obieg węgla i azotu w przyrodzie, wykazując rolę różnych grup organizmów w tych obiegach;
16. przedstawia sukcesję jako proces przemiany ekosystemu w czasie, skutkujący zmianą składu gatunkowego.

XI. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona.

Uczeń:

1. przedstawia typy różnorodności biologicznej: genetyczną, gatunkową i ekosystemową;
2. wymienia główne czynniki geograficzne kształtujące różnorodność gatunkową i ekosystemową Ziemi (klimat, ukształtowanie powierzchni);
3. podaje przykłady miejsc charakteryzujących się szczególnym bogactwem gatunkowym;
4. wykazuje wpływ działalności człowieka (intensyfikacji rolnictwa, urbanizacji, industrializacji, rozwoju komunikacji i turystyki) na różnorodność biologiczną;
5. wykazuje wpływ działalności człowieka na różnorodność biologiczną;
6. uzasadnia konieczność zachowania tradycyjnych odmian roślin dla zachowania różnorodności genetycznej;
7. uzasadnia konieczność stosowania różnych form ochrony przyrody, w tym Natura 2000;
8. przedstawia istotę zrównoważonego rozwoju.

GEOGRAFIA

Cele kształcenia - wymagania ogólne

1. kształtować u uczniów, umiejętności kluczowe dla rozumienia wzajemnych relacji przyroda – człowiek,
2. dostrzegać związki i zależności zachodzące w środowisku geograficznym oraz między poszczególnymi jego elementami (przyrodniczymi, społeczno-gospodarczymi i kulturowymi),
3. kształtować wieloaspektowe postrzeganie przestrzeni geograficznej.

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

V. Litosfera: związek budowy wnętrza Ziemi z tektoniką płyt litosfery, procesy wewnętrzne i zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi i ich skutki, skały.

Uczeń:

1. charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz oraz wietrzenia;

X. Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo: czynniki rozwoju rolnictwa, struktura użytków rolnych, obszary upraw i chów zwierząt, zrównoważona gospodarka leśna, rybactwo (morskie i śródlądowe, akwakultura).

Uczeń:

1. wykazuje znaczenie przyrodnicze, społeczne i gospodarcze lasów.

XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów: wpływ działalności człowieka na atmosferę na przykładzie smogu, inwestycji hydrologicznych na środowisko geograficzne, rolnictwa, górnictwa i turystyki na środowisko geograficzne, transportu na warunki życia i degradację środowiska przyrodniczego, zagospodarowania miast i wsi na krajobraz kulturowy, konflikt interesów człowiek – środowisko, procesy rewitalizacji i działania proekologiczne. Uczeń:

1. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

Metody i techniki pracy: pogadanka, pokaz, praca z tekstem czytany przez nauczyciela/edukatora, zajęcia terenowe

Formy pracy: indywidualna, w parach, grupowa

Środki dydaktyczne: tablet lub smartfon, stoik z ziarnami zbóż, stoik z mąką, deska z kołkami, pudełko z liśćmi, spryskiwacz, kostki cukru, pióra ptaków, drewniane koraliki, dwa sznurki, kuleczki hydrożelowe, parostki, szable, imitacja futra i sierści, pudełko z żółędziami i bukwia, pudełko z pędami drzew i krzewów, pudełko z nasionami, pudełko z bulwami, kłączkami, korą i nasionami, deseczka z kołkami (odnowienie buka), szyszki i igły drzew iglastych, deseczka z modelem proporcji modrzewia do daglezi, bursztyn, biżuteria z bursztynu, glina, 3 kawałki drewna: świeże, wysuszone i próchniejące oraz podłoże leśne.

Wskazówka dla edukatora: W przypadku grupy mieszanej gdzie osoby ze szczególnymi potrzebami nie stanowią większości zalecamy nauczycielowi/edukatorowi użycie scenariusza dostosowanego do potrzeb osoby/ucznia najniżej funkcjonującego, np. klasa integracyjna z uczniem niewidomym realizuje scenariusz dla uczniów niewidomych i słabowidzących.

W związku z dostosowaniami scenariusz nie obejmuje wszystkich punktów edukacyjnych. Pozostawiamy w gestii nauczyciela/edukatora zrealizowanie pozostałych punktów edukacyjnych wraz z zadaniami w karcie pracy, do tych punktów

Proponowany przebieg zajęć

(do modyfikacji przez nauczyciela/edukatora, w zależności od możliwości i kondycji grupy uczestników, warunków atmosferycznych oraz pory roku):

1. Przywitanie, pogadanka wprowadzająca.
2. Nauczyciel/edukator prosi uczestników aby przez 2 minuty posłuchali odgłosów lasu. Rozmowa o tym co usłyszeliśmy, czym charakteryzuje się ekosystem leśny. Omówienie zasad zachowania się w lesie.

Tablica A – Trochę historii (słoiczek z ziarnami zbóż, drugi słoik z mąką, deska z kołkami) – 10 min.

Nauczyciel/edukator zapoznaje uczniów z historią miejsca. Odczytuje treść tablicy. Pyta, co oznacza, że przez wieś Polanki biegły drogi handlowa i pielgrzymkowa. Czym zajmował się młynarz? (Dla ułatwienia można podać uczniom słoiczek z ziarnami zbóż oraz słoiczek z mąką). Co to jest folwark, szpaler, aleja (można podać uczniowi deskę z wbitymi kołkami imitującymi drzewa w szpalerze oraz alei). Czym zajmowała się cegielnia? Czas na tym punkcie poświęcamy wyłącznie swobodnej rozmowie i wspominaniu historycznych miejsc.

Tablica B – Drzewa (pudełko z liśćmi lipy drobnolistnej, graba pospolitego, dębu szypułkowego, sosny zwyczajnej, buka pospolitego z owocami/szyszkami i kwiatami, spryskiwacz, kostka cukru) – 30 min.

Nauczyciel/edukator zachęca uczniów do dotknięcia płaskorzeźb, które odwzorowują liście buka, dębu, sosny, lipy oraz graba. Nauczyciel/edukator podaje uczniom pudełko z liśćmi w sezonie świeże, poza sezonem suszone. Uczniowie dotykają posegregowanych w pudełkach listków, żołędzi, igieł, kwiatów lipy, bukwi i opowiadają jakie mają cechy charakterystyczne i próbują je nazwać. Nauczyciel/edukator pyta uczniów, czego drzewa/rośliny potrzebują, aby żyć. Odczytuje treść tablicy, prosi aby uczniowie podali produkty oraz substraty procesu fotosyntezy. Nauczyciel proponuje uczniom aby podeszli/podprowadza uczniów do najbliższego drzewa i prosi, aby spróbowali rozpoznać po kształcie liści jakie to może być drzewo?

Tablica C – Ptaki (pióra ptaków, smartfon, tablet) – 20 min.

Na tym punkcie edukacyjnym uczniowie najpierw rozpoznają sylwetki ptaków przedstawione za pomocą płaskorzeźb zwracając szczególną uwagę na kształt dziobów, opisują je. Nauczyciel opowiada uczniom, czym żywią się te ptaki oraz jaki tryb życia prowadzą. Nauczyciel może podać uczniom dwa rodzaje piór: lotkę i puchowe. Uczniowie mogą porównać ich budowę i strukturę oraz podać funkcję. Następnie nauczyciel/edukator za pomocą kodu QR może zainstalować aplikację na smartfonie lub tablecie. Uruchamia aplikację, zakładkę z odgłosami ptaków. Uczestnicy słuchają odgłosów sześciu ptaków i próbują dopasować je do sylwetek odpowiednich ptaków, które są przedstawione za pomocą płaskorzeźb.

Tablica D – Płazy (drewniane koraliki i dwa sznurki, mata, kuleczki do wazonu) – 30 min.

Nauczyciel/edukator zwraca uwagę uczniów na okienko w ogrodzeniu poprzez podejście z nimi do „luki” w murze oraz mówi uczestnikom, że za ogrodzeniem znajduje się zbiornik wodny - staw, pyta jaki to może mieć związek z kolejną grupą organizmów, czyli z płazami. Uczniowie zapoznają się z sylwetkami dwóch płazów przedstawionych za pomocą płaskorzeźb. Wymieniają podobieństwa i różnice między płazami. Następnie nauczyciel zapoznaje uczniów z opisem skrzeku żaby i ropuchy, prosi uczniów aby usiedli na kocu/macie/karimacie podaje uczniom dwa sznurki i koraliki, prosi aby spróbowali stworzyć z tego model skrzeku(jaj) żaby i ropuchy. Po wykonaniu modelu nauczyciel podaje uczniom pojemnik z imitacją jaj żaby(kulki hydrożelowe), prosi o wsadzenie ręki i opisanie swoich odczuć.

Tablica E – Ssaki (parostki, szable, imitacja futra i sierści, pudełko z żółędziami i bukwią, pudełko z pędami drzew i krzewów, pudełko z nasionami oraz pudełko z bulwami, kłączami, korą i nasionami) – 30 min.

Na tym punkcie edukacyjnym zachęcamy uczestników do zapoznania się z płaskorzeźbami tropów ssaków leśnych. Uczniowie podejmują próbę dopasowania tropów do nazw ssaków podanych przez nauczyciela/edukatora. Następnie otrzymują od nauczyciela imitację sierści zająca, futra wiewiórki, parostki sarny, szable dzika, ich zadaniem będzie przyporządkować do jakiego ssaka należą. Nauczyciel/edukator prowokuje dyskusję dotyczącą pożywienia tych ssaków. Podaje uczniom pudełko z żółędziami i bukwią, pudełko z pędami drzew i krzewów, pudełko z nasionami oraz pudełko z bulwami, kłączami, korą i nasionami. Prosi o przyporządkowanie zawartości pudełek do nazw ssaków, które chętnie by się nimi posiliły.

Tablica F – Odnowienie buka (deseczki z kołkami) – 20 min.

Po odczytaniu uczniom/uczestnikom treści tablicy, nauczyciel rozmawia z uczniami, dlaczego w tym lesie nie wycina się drzew. Podaje uczniom deseczki z kołkami, prosi aby rozpoznali, które z nich pasują do opisu odnowienia sztucznego, a które do opisu odnowienia naturalnego. Następnie nauczyciel podaje uczniom bukiw/owoc buka i prosi o opisanie go własnymi słowami. Można zachęcić uczniów, by posadzili bukiw w ziemi. Nauczyciel podprowadza uczniów do młodego buka i do dorosłego drzewa, aby objęli ramionami pień i powiedzieli, które drzewo jest starsze i po czym to wnioskuje.

Tablica G – Gatunki drzew (szyszki i igły drzew iglastych, deseczka z modelem proporcji modrzewia do daglezi, bursztyn, biżuteria z bursztynu) – 30 min.

Nauczyciel odczytuje uczniom treść tablicy (opis szyszek modrzewia i daglezi), następnie wręcza im szyszki oraz igły modrzewia i daglezi oraz prosi o rozpoznanie ich (prosi o roztarcie igieł i powąchanie ich, a wczesną wiosną posmakowanie młodych listków). Uczniowie podchodzą do oznaczonych drzew i zapoznają się ze strukturą kory. Opowiadają, jaka jest w dotyku i czym się różni. Następnie nauczyciel podaje uczniom deseczkę z modelem proporcji modrzewia do daglezi, aby mogli porównać jakie wysokości i obwody osiągają te drzewa. Na sam koniec podprowadza ucznia do drzewa, na którym jest możliwa do dotknięcia żywica, prosi ucznia aby ją dotknął, powąchał określił konsystencję, następnie wręcza uczniowi bursztyn i tłumaczy jego pochodzenie.

Tablica H – Geomorfologia (głina) – 10 min.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom czym zajmuje się nauka GEOMORFOLOGIA. Zapoznaje ich z treścią tablicy i rozmawia z uczniami o ukształtowaniu terenu. Prosi uczniów, aby dotknęli makietę imitującą ukształtowanie terenu w TPK. Rozmawia z uczniami o wpływie działalności człowieka na ukształtowanie terenu. Wręcza uczniom grudkę gliny i prosi o opisanie jej struktury. Zadaje pytanie: Co można zrobić z gliny?

Tablica J – Martwe drewno (trzy kawałki drewna: świeże, wysuszone i próchniejące oraz podłoże leśne) – 10 min.

Nauczyciel podaje uczniom trzy kawałki drewna: świeże, wysuszone i próchniejące oraz podłoże leśne, prosi o wyjaśnienie wyczuwalnych różnic w strukturze. Teraz może odczytać treść tablicy. Rozmawia z nimi o obiegu materii.

4. Podsumowanie i zakończenie zajęć
 - 1) Dyskusja na temat tego, co się uczniom najbardziej spodobało, co zaskoczyło, co najbardziej utkwilo w pamięci;
 - 2) Wręczenie dyplomu.

Zajęcza Dolina

DYPLOM

TROPICIELA

dla

*za rozwiązanie zadań na zajęciach
terenowych na ścieżce edukacyjnej
w Zajęczej Dolinie
na terenie Trójmiejskiego Parku
Krajobrazowego*



ZAJĘCZA
DOLINA

