



Projekt edukacyjny „Rezerwat Dzikiej Przyrody”

Elżbieta Żuchowska-Pezda

JAK POZNAWAĆ NAJBLIŻSZE OTOCZENIE?

*Czy nie dziwi cię mądrość niedoskonała
– przypadek starannie przygotowany.
Jan Twardowski „Który stwarzasz jagody”*

Każdy nauczyciel szuka różnorodnych sposobów na zachęcenie uczniów do poznawania najbliższego otoczenia oraz dogłębnego zbadania go. Można robić to na tysiące sposobów. Moja propozycja dotyczy badania lokalnego środowiska metodą projektu, który nazwałam „Rezerwat Dzikiej Przyrody”. Proponuję realizować go w ramach bloku przedmiotowego PRZYRODA w klasach 4-6 dostosowując jego elementy do realizowanego programu i możliwości uczniów. Projekt edukacyjny „Rezerwat Dzikiej Przyrody” daje szansę na współpracę nauczycieli różnych przedmiotów (język polski, matematyka, sztuka, technika), a także pomaga realizować treści związane ze ścieżkami edukacyjnymi przewidzianymi do realizacji na II etapie kształcenia. Uważam, że po drobnych modyfikacjach jego idea może być wykorzystana dużo szerzej.

Temat projektu

Wykorzystanie najbliższego środowiska jako terenu badań i oddziaływań uczniów.

Charakterystyka projektu

Proponowany projekt zasadza się na wykorzystaniu na lekcjach przyrody i zajęciach pozalekcyjnych obserwacji poczynionych na dowolnie przez ucznia wytyczonym poletku przydomowych o powierzchni od około 5 metrów do 15 metrów kwadratowych. Poletko to nazwane zostało Rezerwatem Dzikiej Przyrody i oznaczonym w skrócie RDP.

Każdy zainteresowany uczeń będzie prowadził w swoim Rezerwacie Dzikiej Przyrody obserwacje i doświadczenia przyrodnicze. Wszelkie spostrzeżenia, wyniki, wnioski, rysunki oraz własne przemyślenia, wiersze, a także cytaty i zdjęcia gromadzić powinien w tzw. Dzienniku Dyrektora Rezerwatu Dzikiej Przyrody. Dziennik może mieć dowolną formę. Najlepszą wydaje się być segregator, do którego można dowolnie wprowadzać wypracowane i zdobyte materiały segregując je w dowolny sposób.

Każdy uczeń, jako dyrektor swojego RDP, czyli wybranego przez siebie terenu, opíše go, będzie obserwował zmiany w nim zachodzące,

dociekał przyczyn tych zmian i powiązań między różnorodnymi elementami. Pozna dokładnie florę i faunę swojego RDP, opisz je i zbada. Dyrektor przeprowadzać będzie czynności, które sam zaplanuje, ale również takie, które zaproponuje nauczyciel.

W celu analizowania postępów i wyników prac uczniów w RDP, należy regularnie organizować prezentacje uczniowskie mające na celu omówienie przeprowadzonych obserwacji i spostrzeżeń. Wskazane jest opracowanie terminarza z tematyką i zakresem działań i spotkań uczniowskich już na jego wstępnym etapie realizacji

Wydaje się, że niezbędne jest również dokonywanie regularnych ekspozycji wyników prac na terenie szkoły oraz zorganizowanie ogólnoszkolnego podsumowania. Oczywiście każdy rok realizacji projektu kończyć się powinien również ewaluacją wyników i przebiegu procesu jego realizacji.

Cel ogólny projektu

Efektywne wykorzystanie lokalnego środowiska w przyswajaniu treści programowych z przyrody oraz w kształtowaniu umiejętności przeprowadzania obserwacji przyrodniczych.

Cele szczegółowe projektu

Po zakończeniu projektu uczeń potrafi:

- założyć Rezerwat Dzikiej Przyrody (RDP),
- wykonać szkic i plan swojego RDP,
- zlokalizować swój RDP na planie najbliższej okolicy,
- podać cechy swojego RDP,
- dokonać inwentaryzacji zasobów przyrodniczych swojego RDP,
- wykonać podstawowe obserwacje i doświadczenia (zgodnie z oddzielnie opracowanym wykazem) oraz dokumentować je,
- wnioskować na podstawie swoich obserwacji i doświadczeń,
- gromadzić i segregować informacje związane z rezerwatami przyrody w Polsce i na świecie,
- gromadzić i segregować informacje dotyczące swojego RDP,
- porównać dowolny rezerwat przyrody z najbliższej okolicy ze swoim RDP,
- wykorzystać techniki twórczego myślenia w rozwiązywaniu różnorodnych problemów przyrodniczych dotyczących swojego RDP.

Czas trwania projektu

W zależności od możliwości uczestników projektu: wybrany okres roku kalendarzowego, cały rok szkolny lub cały etap kształcenia (najbardziej zalecany w celu uchwycenia różnorodnych zależności przyrodniczych).

Koszty projektu: segregator, materiały piśmienne, szary papier, mazaki.

Pomoce dydaktyczne: lornetka, kompas, plan najbliższej okolicy, klucze do oznaczania roślin i zwierząt, literatura popularnonaukowa.

Literatura dla nauczyciela

- „Poradnik przyrodnika” – Gerald i Lee Durrell, Warszawa 1995.
 „Kalendarz przyrody” – Henryk Sandner, Zdzisław Wójcik, Warszawa 1983.
 „1000 słów o ekologii i ochronie przyrody” – Adam Mierzwiński, Warszawa 1991.
 „Prządek i przygoda” – Adam Borzęcki i in., Warszawa 1997.
 „Atlas zagrożeń i ochrony środowiska geograficznego Polski” – Bożena Kicińska, Warszawa 1997.
 „Zieloną ścieżką. Podręcznik dla uczniów kl. 4-6”, Warszawa 1996.
 „Biologia w szkole” nr 5/86, s.303-307.

Literatura dla ucznia

- „EKOŚWIAT” – Ogólnopolski Miesięcznik Ekologiczny.
 „Przyroda Polska”.
 Kipchak J. „Okieł dżdżownicy”, WSiP, Warszawa 1993.
 Eisenreich W. i D. „Przewodnik do rozpoznawania roślin i zwierząt na wycieczce”, Multico, Warszawa 1993.
 Szaferowa J. „Poznaj 100 roślin”, WSiP, Warszawa, 1992.

Załączniki

- Instrukcja dotycząca utworzenia Rezerwatu Dzikiej Przyrody RDP).
- Instrukcja prowadzenia Dziennika Dyrektora RDP.
- Proste doświadczenia do przeprowadzenia w RDP.

INSTRUKCJA DOTYCZĄCA UTWORZENIA „REZERWATU DZIKIEJ PRZYRODY”

Ludzie potrzebują do życia wiele przestrzeni. Pozyskując tereny pod budowę domów, dróg, fabryk i na pola uprawne, zabierają je dzikim zwierzętom i roślinom. Zakładając Rezerwat Dzikiej Przyrody masz szansę stworzyć dzikim zwierzętom i roślinom zapewnić spokojne miejsce bytowania. Możesz stworzyć oazę spokoju - po prostu Rezerwat Dzikiej Przyrody.

TWÓJ „REZERWAT DZIKIEJ PRZYRODY”!

Na początku poszukaj skrawka terenu, którego nikt nie użytkuje. Może znajdzie się w Twoim ogródku. Oczyść wybrany teren ze śmieci. Zwróć uwagę na glebę. Czy jest jasna, czy ciemna, lepka czy sypka, wilgotna czy sucha? Jest wiele rodzajów gleb. Jak wygląda gleba w Twoim Rezerwacie, jakie ma właściwości, jakie składniki ją budują?

Możesz wybrany teren ogrodzić w dowolny sposób. Możesz go podpisać i opisać.

Dokonaj inwentaryzacji swojego Rezerwatu Dzikiej Przyrody czyli oglądaj go dokładnie i postaraj się nazwać rosnące tam rośliny. Policz, ile sztuk każdej rośliny rośnie w Rezerwacie. Znajdź matematyczne sposoby na to. Jeżeli uważałybyś, że jest to za trudne zajęcie dla Ciebie poproś nauczyciela o pomoc. Postaraj się też skorzystać z różnych dostępnych książek np. atlasów, kluczy. Pomóc mogą Ci również starsi koledzy i koleżanki. Oprócz roślin w Twoim Rezerwacie żyją zwierzęta np. ślimaki, gąsienice, biedronki. Można je spotkać również w ziemi.

Te organizmy też policz. Zwierzęta poruszające się w dowolny sposób (muchy, pszczoły, ptaki) też zaobserwuj jako spotykane w Twoim Rezerwacie, choć okazjonalnie.

Wydziel teren, w którym dokonywane będą doświadczenia zadane przez nauczyciela bądź zaplanowane przez Ciebie - będzie to tak zwany Dział Naukowy Rezerwatu.

Zaplanuj miejsce, w którym będziesz mógł swobodnie dokonywać obserwacji najbliższego otoczenia z krzesła lub ławki, bądź po prostu z ziemi siedząc lub leżąc.

DZIENNIK DYREKTORA REZERWATU DZIKIEJ PRZYRODY (DDRDP)

Zaopatr się w dość gruby zeszyt dowolnego formatu lub segregator z luźnymi kartkami, który będzie miejscem zapisu Twoich spostrzeżeń, wniosków, rysunków, wierszy, szkiców itp.

Zeszyt ten, nazwany „Dziennikiem Dyrektora Rezerwatu Dzikiej Przyrody” w skrócie DDRDP, będzie Ci potrzebny do prowadzenia wszelkich zapisów związanych z Twoim Rezerwatem. Będzie również obrazem Twojej pracy w Rezerwacie.

Dziennik Dyrektora Rezerwatu Dzikiej Przyrody powinien zawierać:

1. **Stronę tytułową** zawierającą napis „Dziennik Dyrektora Rezerwatu Dzikiej Przyrody” nazwę Rezerwatu oraz nazwisko Dyrektora;
2. **Szkic terenu**, na którym założony jest Twój Rezerwat, który zawierałby położenie Rezerwatu w stosunku do domu, ulicy czy np. sadu oraz zaznaczony kierunek północny;
3. **Plan Rezerwatu** w dowolnej skali z uwzględnieniem położenia charakterystycznych elementów takich jak drzewa, duże kamienie, sadzawki itp.;
4. **Plan pracy w Rezerwacie** – (dział planowania) przykładowe czynności, które zamierzasz wykonać w swoim Rezerwacie np. oczyszczenie RDP, obserwacja przelotu ptaków wiosną, obserwacja kolejności zakwitania roślin w RDP, zebranie i wysianie nasion mniszka lekarskiego itp.;
5. **Dziennik pracy w Rezerwacie** – data i opis wykonanych czynności oraz spostrzeżenia i wnioski, których dostarczyły obserwacje;
6. **Obserwacje w Rezerwacie** – (dział obserwacji) data i opis obserwacji zachodzących zjawisk, zachowania zwierząt, zmiany w wyglądzie roślin i wnioski z nich wyciągnięte;
7. **Doświadczenia w Rezerwacie** – (dział doświadczeń) opis doświadczeń, spostrzeżenia, których dostarczyły oraz wnioski z nich wypływające;
8. **Charakterystyka zwierząt i roślin** – (dział naukowy) opisy i rysunki spotkanych roślin i zwierząt, zwyczaje i wymagania;
9. **Moje wrażenia z prowadzenia Rezerwatu** – (dział literacki) przemyślenia, pomysły, zapiski pamiętnikowe, informacje o imprezach szkolnych poświęconych przyrodzie, wiersze swoje i innych;

10. **Ocena swojej pracy w Rezerwacie z uzasadnieniem** – (dział oceny), w której umieszczona będzie m.in. Ankieta pomagająca obiektywnie ocenić Twoje wysiłki.

Wszelkiej pomocy w prowadzenie DDRDP udzieli Ci nauczyciel i korzystaj z niej jak tylko będziesz widział taka potrzebę.

PROSTE DOŚWIADCZENIA DO PRZEPROWADZENIA W REZERWACIE DZIKIEJ PRZYRODY

REZERWAT DZIKIEJ PRZYRODY jest doskonałym miejscem do studiowania zwyczajów i zachowania różnych drobnych zwierząt oraz przeprowadzania obserwacji roślin.

Możemy dokonywać obserwacji codziennie, co godzinę, a nawet w sposób ciągły.

Obyczaje ślimaków

Po nocnym żerowaniu ślimaki wracają zwykle do stałego miejsca schronienia. Jeśli w wilgotnym zakątku Rezerwatu zostawimy przewróconą na bok doniczkę, po kilku dniach zostanie ona zapewne zasiedlona przez ślimaki. Codziennie sprawdzamy, czy wróciły na swoje miejsce. Co się stanie, jeśli w nocy, kiedy opuszczą swoje schronienie, przeniesiemy doniczkę w inne miejsce?

Co ciągnie owady do kwiatów?

Możemy przekonać się, które owady wabi do kwiatu barwa.

Przygotowujemy kilka barwnych papierów lub po prostu kilka kwiatów o różnych barwach i układamy je na kartkach białego papieru. Obserwujemy, jakie barwy wybierają poszczególne owady, a wyniki zapisujemy. Badanie powtarzamy kilka razy.

Płodność chwastów

Policz okazy mniszka lekarskiego lub żółtlicy drobnokwiatowej. Policz również ilość kwiatostanów. Zaobserwuj przez lupę kwiaty w koszyczku - wypreparuj je i policz. Wybierz jeden dojrzały owocostan z dojrzałymi niełupkami („dmuchawiec”) i zwróć uwagę na ich przystosowanie do rozsiewania.

Sadzawka

Rezerwatowa sadzawka może być środowiskiem życia wielu zwierząt.

Wykop w ziemi dół. Umieść w nim starą, dużą miskę. Obłóż brzeg miski ziemią tak, by nie zostało szczelin. Poproś rodziców o przyniesienie wody ze stawu lub kanału. Wlej wodę wraz z mułem do sadzawki. Teraz usiądź z boku i obserwuj, co dzieje się w sadzawce. W mule żyje miliony maleńkich stworzeń, które możesz obserwować. Staraj się je poznać. Niektóre narysuj w „Dzienniku Dyrektora” i poznaj z literatury ich charakterystyki.

Wabienie ciem

Istnieją różne sposoby wabienia ciem. Pułapka świetlna jest najskuteczniejsza. Pamiętajmy, aby nie chwycić i przetrzymać zwierząt.

Wabienie na prześcieradło – mocne światło lampy, oświetlające rozpięte prześcieradło wabi ćmy, które łatwo można oglądać.

Wabienie na cukier – jeżeli wieczór jest ciepły i bezwietrzny, ustawiamy w wybranym miejscu kilka palików i smarujemy je mieszanką syropu, esencji owocowej i alkoholu. Zwabione ćmy łatwo obserwować.

Reakcja ślimaków na pokarm

Rozlej krople słodkiej substancji np. cukru, syropu. Zaobserwuj jak zachowuje się ślimak. Czy jego reakcje są podobne, gdy używasz różnych substancji np. kwasu cytrynowego, drożdży itp.

Wpływ podłoża na sposób i szybkość poruszania się ślimaka

Zaobserwuj jak porusza się ślimak po różnych typach podłoża (gładkie, kamieniste, szorstkie, śliskie). Oblicz jego prędkość poruszania się dzieląc drogę, którą zmierzyłeś przez czas potrzebny na pokonanie tej drogi. Wynik podaj w metrach na sekundę lub kilometrach na godzinę.

Sprawdź, czy w twoim rezerwacie żyją mikroorganizmy glebowe

Do mikroorganizmów glebowych zaliczamy takie organizmy, które żyją w glebie, ale ich nie dostrzegamy gołym okiem. Są bardzo ważnym elementem gleby i każdy rolnik powinien o nie dbać.

Jednym z pierwszych mikroorganizmów wiążących wolny azot z atmosfery była wyizolowana przez Winogradskiego w 1895 r. beztlenowa laseczka nazwana na cześć Ludwika Pasteura *Clostridium pasteurianum*.

Hodowla spontaniczna bakterii polega na zmieszaniu gleby z roztworem cukru (sacharozy) i jej dokładnym ubiciu w próbówce lub wąskiej buteleczce po lekarstwach. Po kilku dniach inkubacji (przechowywania) w temperaturze pokojowej obserwować będziesz wypychanie z próbówki/buteleczki słupa gleby przez gazy powstałe w czasie beztlenowego oddychania laseczki – nazywa się to fermentacją. Dodatkowym wskaźnikiem obecności laseczki w założonej hodowli będzie nieprzyjemny zapach przypominający woń zepsutego masła. Jest to zapach kwasu masłowego. Fermentacja masłowa jest procesem zdobywania energii przez laseczkę.

Hodowla spontaniczna nie jest czystą hodowlą tej bakterii. Mogą się w niej rozwijać i inne beztlenowce, korzystające z sacharozy jako źródła węgla i substratu energetycznego.

Badanie zachowania się zwierząt przy zmianie okrywy gleby

Na wybrane miejsce w RDP połóż kamień, wiadro do góry dnem lub starą koszulę. Pozostaw na kilka dni nie ruszając. Po pewnym czasie zaobserwuj jakie zwierzęta pojawiły się w tym miejscu. Oznacz je i narysuj. Zmień miejsce położenia kamienia (wiadra, koszuli) i ponownie po paru dniach zaobserwuj zgromadzone pod kamieniem organizmy. Porównaj ilość i gatunki znalezione w obserwacji wcześniejszej.