



SCENARIUSZ ZAJĘĆ BIOLOGII

Czas realizacji: 2 x 45 min.

Cele ogólne:

- kształcenie umiejętności analizy tekstu;
- utrwalenie umiejętności nieliniowego notowania
- doskonalenie umiejętności interpersonalnych (praca w grupie, wypowiedź na forum klasy)

Temat lekcji: Zależności między organizmami i populacjami w ekosystemie leśnym klimatu umiarkowanego.

Cele operacyjne:

Uczeń:

- podaje i wyjaśnia znaczenie terminów: ekosystem, łańcuch pokarmowy, sieć pokarmowa, producent, konsument, destrucent, saprotrof, poziom troficzny, symbioza, antagonizm, mutualizm, protokooperacja, konkurencja, pasożytnictwo, drapieżnictwo, allelopatia
- opisuje strukturę ekosystemu leśnego (warstwa, drzew, podszyt, runo leśne, ściółka, gleba, skała macierzysta, nisza ekologiczna)
- wyjaśnia rolę współzależności pokarmowych dla prawidłowego krążenia materii i przepływu energii w ekosystemie

Metody:

- problemowa (studium przypadków)
- burza mózgów
-

Formy pracy:

- praca w grupach losowych
- prezentacja wyników pracy na forum klasy (sesja plakatowa)

Środki dydaktyczne:

- przybory papiernicze niezbędne do wykonania plakatu (arkusze papieru A0, kolorowe flamastry i kredki, nożyczki, klej) oraz indywidualnych notatek (papier A4, kolorowe cienkopisy)
- spis słownictwa potrzebnego do wykonania zadania (schematu zależności wewnątrz- i zewnątrzgatunkowych)
- Źródła literaturowe – podręcznik do biologii, Internet, słowniki terminów biologicznych

Przebieg zajęć:

Etap wstępny

1. przywitanie i sprawdzenie obecności
2. sprawdzenie zadania domowego i poziomu zrozumienia i zapamiętania poprzedniej lekcji

Etap główny

3. Podanie tematu lekcji – nauczyciel na podstawie odpowiedzi ustnych UU formułuje problem, będący jednocześnie tematem lekcji i zapisuje temat lekcji na tablicy
4. Przebieg lekcji
 - a. N prosi UU o zajęcie miejsc w 4 równych grupach. W każdej grupie N przydziela każdemu U jedną z liczb od 1 do 4.
 - b. Każda z grup otrzymuje przybory potrzebne do indywidualnego prowadzenia notatek, słownik terminów biologicznych, encyklopedię biologiczną, książkę „Biologia Campbella”, listę zawierającą słownictwo niezbędne do wykonania zadania, linki do stron internetowych z potrzebnymi informacjami.
 - c. N prosi każdą z grup o znalezienie informacji na następujące tematy:
Grupa A – struktura pionowa ekosystemu leśnego;
Grupa B – struktura sieci pokarmowej ekosystemów;
Grupa C – zależności międzygatunkowe w ekosystemie;
Grupa D – obieg węgla i azotu oraz przepływ energii w ekosystemie.
 - d. UU dzielą się w obrębie grupy zadaniami:
 - i. sprawdzenie znaczenia słownictwa w słowniku terminów biologicznych,
 - ii. przeanalizowania informacji w podręczniku,
 - iii. przeanalizowanie informacji na stronach internetowych.
 - e. Po przeanalizowaniu Źródeł, N prosi UU o sporządzenie indywidualnej notatki w postaci mapy myśli.
 - f. N prosi UU o zajęcie miejsc w grupach składających się z UU o tym samym numerze 1-4.
 - g. N prosi UU o dyskusję wewnątrz grupy na temat: „Oceń stwierdzenie: *Ekosystem leśny jest układem zarówno samotrzymującym się, jak i współzależnym*”.
 - h. Po zakończonej dyskusji, N prosi UU o wykonanie plakatu przedstawiającego strukturę wewnętrzną ekosystemu leśnego oraz jego powiązań ze środowiskiem zewnętrznym. N prosi UU o użycie osobnego kodu kolorów do oznaczenia słownictwa związanego z a) elementami strukturalnymi ekosystemu, b) zależnościami między organizmami wewnątrz ekosystemu oraz c) powiązaniem ekosystemu z innymi typami ekosystemów.

Etap końcowy

5. N rozdaje UU kartki z ćwiczeniami powtórkowymi dotyczącymi słownictwa używanego na lekcji.

Opracowanie: dr Marcin Stachowiak

Źródła internetowe:

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Struktura_ekosystemu
2. <https://www.encyklopedialesna.pl/haslo/ekosystem-lesny/>
3. <https://www.encyklopedialesna.pl/haslo/lasy-strefy-umiarkowanej-charakterystyka/>

Źródła książkowe:

1. Michael L. Cain, Neil A. Campbell et al. 2016. Biologia Campbella. Rebis, 1488 str.
2. Podręcznik do nauki biologii w kl. 4 (np. Dubert, F. 2022. Biologia na czasie – klasa 4. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Nowa Era, 416 str.)

Słownictwo potrzebne do zrealizowania zadania:

ekosystem, łańcuch pokarmowy, sieć pokarmowa, producent, konsument, destruent, saprotrof, poziom troficzny, symbioza, antagonizm, mutualizm, protokooperacja, konkurencja, pasożytnictwo, drapieżnictwo, allelopatia, warstwa drzew, podszyt, runo leśne, ściółka, gleba, skała macierzysta, nisza ekologiczna, siedlisko, czynniki biotyczne, czynniki abiotyczne, wszystkożerca, mięsożerca, detrytosożerca, roślinożerca, padlinożerca, nityfikacja, amonifikacja, fotosynteza, oddychanie komórkowe

Ćwiczenie 1

Wśród liter poniżej znajdź 8 terminów biologicznych, które pojawiły się na dzisiejszej lekcji.

B R Z A Q S G Y T Z C S
F M Z I N O G A T N A C
S W X B M T Q T P P X V
A N B P O W X V R Z J F
O A S W X Y R O W H R S
I O N I Y T T O L G M Q
P T Y P Y R R A V B U T
T X P R O D U C E N T H
C F S F C D B L P X U L
D Z O Q N I S Z A V A O
Z V T T E M N Z Y R L P
A C A Z O I B M Y S I E
I J L P M S Z O Z T Z G
H Z A D R V Y B C X M B
K T B M I O P N B C R N
N Z V R T U B S T A F I
C A C B Y J K L I E R J
F C E B L P O T G B Z D
N M P O H B N U T A F A

Ćwiczenie 2

Z rozsypanych liter ułóż wyrazy, scharakteryzowane przez poniższe opisy.

Rola organizmu w ekosystemie

I Z G A E S Z K O A L I C N O N (_____)

Organizm zwierzęcy żywiący się martwą materią organiczną

C D Ź T Y T E R S O U E R A (_____)

Współżycie dwóch organizmów/gatunków, niosące obustronne korzyści

M Z B I Y O S A (_____)