



ZAKRES
ROZSZERZONY

JOANNA
GAŁUSZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla III etapu edukacyjnego w szkole
ponadpodstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019

Strona redakcyjna

Redakcja merytoryczna – dr Agnieszka Jaworska

Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Katarzyna Szczepkowska-Szczeńiak
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat zajęć

Struktura ekosystemu w mojej okolicy. (4 godz.)

Cel ogólny

Rozpoznawanie różnorodnych zależności w strukturze ekosystemu w najbliższej okolicy (las i łąka).

Cele szczegółowe

Wiadomości: uczeń definiuje pojęcia: ekosystem, siedlisko, nisza ekologiczna, sukcesja, biocenoza, biotop, wymienia i opisuje rodzaje sukcesji, wymienia rodzaje ekosystemów, przedstawia zależności pokarmowe w biocenozie w postaci łańcuchów pokarmowych, układa łańcuchy pokarmowe różnych ekosystemów, określa zależności pokarmowe w ekosystemie na podstawie analizy fragmentów sieci pokarmowych, układa łańcuchy pokarmowe ekosystemu leśnego (dla ucznia z SPE) oraz opisuje rolę przyrodniczą i społeczno-ekonomiczną ekosystemu leśnego w skali lokalnej i globalnej.

Umiejętności: uczeń rozróżnia sukcesję pierwotną i wtórną, ocenia rolę producentów, konsumentów i reducentów w ekosystemie, przewiduje skutki zaburzenia równowagi w ekosystemie, wyjaśnia przepływ energii i obieg materii w ekosystemie, wykazuje zależności przyczynowo – skutkowe różnych łańcuchów pokarmowych, dostrzega zależności pomiędzy działalnością człowieka a zmianą czynników wpływających na bioróżnorodność, analizuje sukcesję jako proces przemiany ekosystemu w czasie skutkujący bogaceniem się układu w węgiel i azot oraz zmianą składu gatunkowego.

Postawy: uczeń jest przekonany o ważnej roli naturalnych ekosystemów w skali lokalnej i globalnej, poczuwa się do współodpowiedzialności za ekosystemy występujące w najbliższej okolicy (leśne dla ucznia z SPE), zajmuje stanowisko proekologiczne w sprawach ochrony zasobów przyrody w najbliższej okolicy, przewiduje wpływ biocenozy na mikroklimat swojej okolicy, podejmuje działania mające na celu ochronę środowiska leśnego i łąkowego w swojej okolicy.

Metody/techniki pracy: metoda badawcza, obserwacja w terenie, metody pomiarowe, burza mózgów, logiczna gałąź, chmura, drzewko ambitnego celu (TOC), badanie profilu glebowego. **Formy pracy:** grupowa: klasa podzielona na cztery 6-osobowe grupy.

Środki dydaktyczne: podręcznik, atlas roślin i zwierząt, atlas geograficzny Polski, lupa, atlas przyrodniczy, lornetka, kompas, aparat fotograficzny (dla uczniów z SPE), mapa turystyczna terenu, skala porostowa, karta pracy ucznia.

Opis przebiegu zajęć terenowych

Dojazd do miejsca docelowego – 15 minut.

Faza organizacyjna: podział klasy na kilkusobowe osobowe grupy, losowe rozdanie kart pracy poszczególnym grupom za wyjątkiem uczniów z SPE, którzy otrzymują określone przez nauczyciela zadania do wykonania. Dobranie pomocy i środków dydaktycznych niezbędnych do wykonania przydzielonych zadań – 15 min.

Informacje wstępne: burza mózgów nad zdefiniowaniem pojęć: ekosystem, siedlisko, nisza ekologiczna, sukcesja, biocenoza, biotop, dyskusja nad rodzajami ekosystemów: autotroficzne, heterotroficzne, naturalne, półnaturalne i sztuczne, ze wskazaniem takich miejsc w terenie i ich obserwacją – 30 min.

Faza główna: rozpoznanie i lokalizacja terenu do badań, dokonanie pomiarów w lesie i na łące, np.: orientacja geograficzna w terenie (elementy interdyscyplinarne z geografii), układanie łańcuchów pokarmowych w lesie (wykonują uczniowie z SPE), analizowanie etapów sukcesji pierwotnej i wtórnej metodą logicznej gałęzi i obserwowanie zjawiska w otoczeniu, opisanie funkcji lasu i łąki metodą chmury, układanie łańcuchów pokarmowych ekosystemu łąkowego metodą logicznej gałęzi, poszukiwanie skutków zaburzenia równowagi ekologicznej badanego terenu metodą drzewka ambitnego celu, badanie profilu glebowego i wyszczególnienie poziomów glebowych w odkrywcze gleby, określenie roli biocenozy w kształtowaniu biotopu i dokumentowanie fotograficzne wskazanych miejsc, fotografowanie miejsc świadczących o wpływie działalności człowieka na ekosystem leśny i łąkowy (uczniowie z SPE) – 2,5 godz.

Podsumowanie: zebranie danych wszystkich grup, przydzielenie osobom zadań do wykonania podsumowującej prezentacji multimedialnej, w której zostaną opracowane wyniki i dane statystyczne wraz ze zdjęciami – 15 min.

Powrót do szkoły – 15 min. (razem 4 godz.)

Komentarz metodyczny

Konstruktywistyczne ujęcie zajęć terenowych ma ogromne znaczenie w poznawaniu najbliższego otoczenia. Na początku tworzymy sytuację burzy mózgów nad poznanymi i nowymi pojęciami ekologicznymi, wprowadzając uczniów w stan wzbudzenia ciekawości o ekosystemie leśnym i łąkowym, gdzie uczniowie z SPE uzupełniają te definicje w słowa kluczowe i zdjęcia. W kolejnym kroku uczniowie pracują w małych grupach narzędziami TOC, tworząc nowe struktury wiedzy na bazie

posiadanych wiadomości. Dla uczniów z SPE przewidziano układanie łańcuchów pokarmowych ekosystemu leśnego metodą logicznej gałęzi w formie słownej lub obrazkowej. W końcowym etapie uczniowie dostrzegają negatywny wpływ działalności człowieka na funkcjonowanie ekosystemu leśnego i łąkowego, wyciągają wnioski o konieczności zapobiegania tym negatywnym zmianom. Na zakończenie przy ewaluacji zajęć uczniowie wypowiadają się: Dziś na zajęciach odkryłem, że... Nie spodziewałem się tego, że... Zainteresowało mnie... Od dziś podejmę działania, aby...