



BADAMY STAN JAKOŚCI WODY W NASZEJ RZECE

JOANNA GAŁUSZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla szkoły podstawowej

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

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

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>

Tytuł zajęć terenowych

Badamy stan jakości wody w naszej rzece (4 godz.)

Cel ogólny

Ocena stopnia zanieczyszczenia wody w najbliższej okolicy i rozpoznanie czynników składających się na jej jakość.

Cele szczegółowe

Wiadomości: uczeń wymienia różne rodzaje ekosystemów na Ziemi, podaje rodzaje ekosystemów wodnych (dla ucznia ze SPE), podaje procentowy udział poszczególnych ekosystemów w skali lokalnej i globalnej, stosuje zasady bezpiecznego zachowania się nad rzeką, opisuje ekosystemy wodne.

Umiejętności: uczeń dokonuje pomiarów: szerokości rzeki, głębokości rzeki, szybkości przepływu wody w rzece, temperatury wody, składu dna rzeczno-pobranego przy brzegu, zapachu, barwy i mętności wody, bada odczyn pH wody (dla uczniów ze SPE), ocenia stan twardości wody, rozpoznaje przy pomocy atlasu gatunki roślin i zwierząt w najbliższym otoczeniu rzeki, bada stan czystości wody na podstawie gatunków wskaźnikowych, zbiera dane o obecności sąsiadujących zakładów przemysłowych w okolicach Jarosławia, wyciąga wnioski i formułuje spostrzeżenia odnośnie stopnia zanieczyszczenia wody w rzece, prezentuje dane statystyczne w prezentacji multimedialnej w programie Microsoft Excel w postaci tabel i wykresów słupkowych.

Postawy: uczeń: jest przekonany o ważnej roli ekosystemów wodnych w skali lokalnej i globalnej (dla ucznia ze SPE); poczuwa się do współodpowiedzialności za ekosystemy rzeczne w najbliższej okolicy; przekonany jest o niezbędnej roli harmonijnego funkcjonowania wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego w rzece, zajmuje stanowisko proekologiczne w sprawach ochrony zasobów wody w swoim regionie, kształtuje postawę badawczą (dla ucznia ze SPE), wykazuje dużą więź emocjonalną z przyrodą, prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody, w tym wody, oszczędnie gospodaruje wodą w swoim lokalnym otoczeniu.

Metody/techniki pracy

metoda laboratoryjno-badawcza, obserwacja w terenie, metody pomiarowe (dla ucznia ze SPE).

Formy pracy

grupowa – kilkusobowe grupy (od 5 do 8) w zależności od liczebności klasy.

Środki dydaktyczne

GPS, plan miasta Jarosławia, wyniki statystyczne przedstawione w programie Microsoft Excel w postaci tabel i wykresów słupkowych, sprzęt laboratoryjny (zlewki, stoiki,

pipety, woda destylowana, mydło w płynie), lupa, termometr, taśma miernicza, linka, wiaderko plastikowe, czerpak, siatka, papierki wskaźnikowe.

Opis przebiegu zajęć terenowych

Dojazd do miejsca docelowego – 15 minut.

Faza organizacyjna

Podział klasy na kilkusobowe grupy, rozdanie kart pracy poszczególnym grupom, dobranie pomocy i środków dydaktycznych niezbędnych do wykonania przydzielonych zadań – 15 minut.

Informacje wstępne

Burza mózgów nad zagadnieniami: woda źródłem życia – skąd się bierze woda w rzece? życie w ekosystemie rzeczonym, zanieczyszczenia w naszym regionie; wypełnienie kart pracy dotyczących omawianych zagadnień – 30 minut.

Faza główna

Rozpoznanie i lokalizacja terenu do badań, dokonanie pomiarów w terenie np.: orientacja lokalizacji w terenie, pomiar szerokości rzeki, pomiar głębokości rzeki, pomiar szybkości przepływu wody w rzece, pomiar temperatury wody, badanie składu dna rzecznoego pobranego przy brzegu, badanie zapachu, barwy i mętności wody, badanie pH wody, ocena twardości wody, rozpoznanie napotkanych gatunków roślin i zwierząt w najbliższym otoczeniu rzeki, badanie stanu czystości wody na podstawie gatunków wskaźnikowych, zebranie danych o obecności sąsiadujących zakładów przemysłowych w okolicach Jarosławia, zbieranie pozostałych danych objętych kartą pracy – 150 minut (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 na następnej lekcji w klasie – 15 minut.
Powrót do szkoły – 15 minut (razem 4 godz.)

Komentarz metodyczny

Zajęcia terenowe nad rzeką to niecodzienna forma pracy i obiekt badań. Podczas zajęć uczniowie dotykają, mierzą, badają, oceniają, wyciągają wnioski, relacjonują i raportują uzyskane dane, czyli wykonują różnorodne czynności pobudzające ich do aktywnego działania. Środki dydaktyczne należy rozdysponować na wszystkie grupy i przewidzieć obecność niektórych przyrządów pomiarowych w każdej

grupie, jak GPS, kompas, mapa turystyczna terenu (elementy interdyscyplinarne z dziedziny geografii), atlas roślin i zwierząt czy aparat fotograficzny. W miarę możliwości należy dobrać w każdej grupie jednakową liczbę uczniów. W trakcie zajęć terenowych powinna dominować praca zespołowa i należy zwracać uwagę na współpracę poszczególnych członków grupy. Uczniowie ze SPE dokonują pomiarów i zapisują wyniki. Uczniowie szczególnie uzdolnieni wykonują końcową prezentację multimedialną ze wszystkimi zebranymi danymi z zajęć terenowych wraz ze zdjęciami. Podczas ewaluacji zajęć uczniowie wypowiadają się: dziś na zajęciach odkryłem, że..., nie spodziewałem się tego, że..., zainteresowało mnie..., od dziś podejmę działania, aby...