

SCENARIUSZ LEKCJI

OPRACOWANY W RAMACH PROJEKTU:
INFORMATYKA – MÓJ SPOSÓB NA POZNANIE I OPISANIE ŚWIATA.
PROGRAM NAUCZANIA INFORMATYKI
Z ELEMENTAMI PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

Autorzy scenariusza:

Piotr Majchrzak, Izabela Nowosielska

TEMAT LEKCJI:

Informatyka – **Analiza danych w arkuszu kalkulacyjnym**

Biologia – **Formy ochrony przyrody w Polsce**

Streszczenie

Informatyka

Uczniowie powinni znać już podstawowe zastosowanie arkusza kalkulacyjnego w zakresie ujętym w podstawie programowej III etapu edukacyjnego, jak również etapu IV. Kolejnymi zagadnieniami będą treści związane z relacyjnymi bazami danych. Bywa, że istota gromadzenia danych nie wymaga projektowania skomplikowanych systemów. Warto przedstawić proste zastosowania bazodanowe arkusza kalkulacyjnego. Pojęcia tabeli, pola rekordu, jak również filtrowania i sortowania informacji, raportu tabeli przestawnej i wykresu przestawnego z pewnością przydadzą się w wykonywaniu zadań szkolnych z różnych dziedzin, w przypadku tego scenariusza z biologii. Na kolejnych lekcjach korzystając z tych samych danych przedstawić można model relacyjny bazy danych.

Biologia:

Nieracjonalne korzystanie przez człowieka z zasobów przyrody coraz częściej powoduje naruszanie równowagi w środowisku przyrodniczym. Postępująca dewastacja otoczenia, bezradnego, a może bezmyślnego KOWALSKIEGO powinna zmusić go do zatrzymania się i pochylenia nad treściami ochroniarskimi, najlepiej gdyby wymusiła zdecydowane działania poprawiające rzeczywisty stan środowiska, szczególnie tego najbliższego, zgodnie z zasadą: „Myśl globalnie – działaj lokalnie”.

Uczniowie posiadają pewien zasób wiedzy z III etapu edukacyjnego. W trakcie zajęć powinno nastąpić pogłębienie wybranych treści prowadzące do wykształcenia umiejętności analizowania zmian zachodzących w środowisku, wartościowania ich oraz przewidywania skutków w bliższej i dalszej przyszłości, oraz odnajdywania sposobów ograniczania i neutralizowania negatywnych dla środowiska oddziaływań antropogenicznych.

Analiza i porównywanie wybranych form ochrony przyrody powinna uświadomić uczniom miejsce człowieka w przyrodzie i potrzeby zachowanie bioróżnorodności. Ponadto

uczniowie powinni mieć przekonanie o odpowiedzialności indywidualnej i zbiorowej za stan środowiska.

Czas realizacji

2 x 45 minut (45 min informatyka, 45 min biologia)

Podstawa programowa

Informatyka

Etap edukacyjny: IV, przedmiot informatyka (poziom podstawowy i rozszerzony)

Biologia

Etap edukacyjny: IV, przedmiot: biologia(poziom podstawowy)

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

Informatyka

- I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.
- IV. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań

Biologia

- I. Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji. Uczeń odbiera, analizuje i ocenia informacje pochodzące z różnych źródeł, ze szczególnym uwzględnieniem prasy, mediów i Internetu.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Informatyka

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:
 - 1.3. korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad netykiety i norm prawnych, dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i w sieciach komputerowych.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń:
 - 2.3. znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w Internecie bazach danych (np. bibliotecznych, statystycznych, w sklepach internetowych), ocenia ich przydatność

i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin;

4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Uczeń:
 - 4.3. gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z Internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych;
 - 4.4. tworzy bazę danych, posługuje się formularzami, porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosując filtrowanie;

Biologia

1. Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia. Uczeń przedstawia różnicę między ochroną bierną a czynną, przedstawia prawne formy ochrony przyrody w Polsce.

Cel

Informatyka

- Doskonalenie umiejętności wyszukiwania i selekcjonowania informacji w sieci rozległej.
- Nabycie umiejętności przetwarzania i analizy danych w arkuszu kalkulacyjnym.
- Doskonalenie umiejętności graficznej prezentacji wyników.

Biologia

- Nabycie umiejętności w zakresie przedstawiania i charakteryzowania wybranych form ochrony przyrody, z wykorzystaniem adekwatnych przykładów.
- Wykształcenie zdolności oceny walorów przyrodniczych i edukacyjnych danego obszaru chronionego.
- Doskonalenie umiejętności syntetyzowania i dokonywania samodzielnej selekcji i oceny zebranych informacji na temat form ochrony przyrody.

Słowa kluczowe

Informatyka

pole, rekord, sortowanie, filtrowanie, raport tabeli przestawnej, rodzaje podsumowań, wykres przestawny

Biologia

parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, ochrona ścisła i częściowa

Co przygotować?

Informatyka

Źródło internetowe:

Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Arkusze kalkulacyjny zawierający zestawienie jednostek form ochrony przyrody w województwie łódzkim i mazowieckim

Arkusze kalkulacyjny zawierający wyniki współzawodnictwa sportowego dzieci i młodzieży za rok 2013 – źródło: Polska Federacja Sportu Młodzieżowego <http://sportmłodzieżowy.pl/>

Biologia

Prezentacja wprowadzająca w temat.

Test sprawdzający stopień opanowania materiału.

Przebieg zajęć:

Informatyka

1. Wprowadzenie (10 minut)

Uczniowie przypominają sobie podstawowe terminy z zakresu ochrony środowiska. Korzystają w tym celu ze strony Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Korzystając z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody uczniowie wyszukują, stosując różne kryteria, formy ochrony przyrody w swoim regionie.

Uczniowie otwierają plik „formy.xlsx”.

Nauczyciel omawia sposób organizacji danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zwraca uwagę na pierwszy wiersz z etykietami pól oraz odpowiedni dobór typu danych. Wprowadza w tym momencie pojęcie pola oraz rekordu.

2. Faza realizacyjna (20 minut)

Korzystając z rzutnika nauczyciel udziela instruktażu dotyczącego filtrowania i sortowania danych w arkuszu. Uczniowie filtrują dane według kryteriów podanych przez nauczyciela. Polecenia znajdują się w pliku „zadania.docx”.

Korzystając z rzutnika nauczyciel udziela instruktażu na temat tworzenia raportów tabel przestawnych i wykresów przestawnych.

Uczniowie tworzą tabele przestawne i wykresy według poleceń podanych w pliku „zadania.doc”. W zadaniu 2 powinni wykorzystać funkcję „rok”.

Pliki „formy.xlsx” oraz „wyniki.xls” zawierają arkusze z rozwiązaniem zadań.

3. Sprawdzenie wiedzy (10 minut)

Zadanie dla uczniów polegające na wykonaniu raportu tabeli przestawnej i wykresu przestawnego. Pliki zadanie_sprawdzenie.doc oraz wyniki.xls

4. Dyskusja podsumowująca (5 minut)

W czasie dyskusji nauczyciel stara się nakierować uczniów na negatywne strony bazodanowego zastosowania arkusza. Nadmiar danych w arkuszu „wyniki.xls” jest tutaj dobrym przykładem. Na lekcjach z zakresu relacyjnych baz danych można wykorzystać zgromadzone dane do przedstawienia alternatywnego modelu relacyjnego

Biologia

1. Wprowadzenie (10 minut)

Nauczyciel prezentuje uczniom informacje, wprowadzające ich w problematykę zajęć, wykorzystując w tym celu prezentację multimedialną.

2. Praca w zespołach (20 minut)

Uczniowie wykorzystując zasoby Internetu szukają informacji dotyczącej dozwolonej działalności człowieka w określonych formach ochrony przyrody. Procują w zespołach dwu osobowych nad wylosowanymi formami ochrony. Uzupełniają kolumnę (Dozwolona działalność człowieka) tabeli – zestawiającej formy ochrony przyrody.

3. Dyskusja podsumowująca (10 minut)

Liderzy zespołów prezentują wyniki wyszukiwania. Uczniowie porównują dozwoloną działalność człowieka w poszczególnych formach ochrony przyrody. Wyciągają wnioski.

4. Sprawdzenie wiedzy

Uczniowie rozwiązują test jednokrotnego wyboru.

Ocenianie

Ocenie podlega praca grupowa, stopień wyczerpania tematu, ilość wskazanych możliwości działań człowieka, umiejętność wyjaśniania wad i zalet danej formy działań człowieka.

Drugim czynnikiem wpływającym na ocenę jest wynik testu.

Zadanie domowe

Uczniowie w grupach przygotowują prezentację na temat osobliwości wybranego parku krajobrazowego, lub rezerwatu przyrody z najbliższej okolicy. Prezentacja powinna zostać wykonana w formie stworzenia materiału promocyjnego, zachęcającego do odwiedzin danego miejsca.

Dostępne pliki

Scenariusz



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Informatyka

Arkusze zawierające dane do zadań i wyniki: formy.xlsx, wyniki.xls
Dokumenty – zadania.doc, zadanie_sprawdzenie.doc

Biologia

Prezentacja multimedialna.
Test jednokrotnego wyboru.