

SCENARIUSZ LEKCJI

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

Autorzy scenariusza: [Marek Gałaszewski](#), [Teresa Łaskowska](#)

TEMAT LEKCJI:

Układ Słoneczny - wyszukiwanie informacji w Internecie

Streszczenie

Zagadnienia do omówienia w trakcie lekcji:

- Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji z dostępnych stron www
- Posługiwanie się programem komputerowym symulującym obraz Układu Słonecznego oraz fazy Księżyca (Stellarium)
- Opracowywanie informacji za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych
- Tworzenie prezentacji multimedialnej i przygotowanie jej do pokazu.

Czas realizacji

2 x 45 minut

Podstawa programowa

Lekcja ta jest związana z podstawowymi celami nauczania informatyki – bezpieczną pracą w sieci komputerowej oraz wyszukiwaniem i przetwarzaniem informacji z rozmaitych źródeł internetowych a także opracowywaniem za pomocą komputera prezentacji multimedialnych. Rozwija także umiejętność pracy z różnymi typami dokumentów: plikami graficznymi, dokumentami tekstowymi. Wyszukane, a następnie użyte do prezentacji informacje pozwalają na przyswojenie przez ucznia wiedzy o budowie Układu Słonecznego.

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

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

- 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.

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

- IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów astronomicznych (w tym popularnonaukowych).

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

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

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:
 - 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 w sieciach komputerowych.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń:
 - 1) 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;
 - 2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami.
4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Uczeń:
 - 3) opracowuje obrazy i filmy pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć
 - 8) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu, przenosi prezentację do dokumentu i na stronę internetową, prowadzi wystąpienie wspomaganą prezentacją

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

1. Grawitacja i elementy astronomii. Uczeń:
 - 7) wyjaśnia, dlaczego planety widziane z Ziemi przesuwają się na tle gwiazd;
 - 8) wyjaśnia przyczynę występowania faz i zaćmień Księżyca;
 - 11) opisuje budowę Galaktyki i miejsce Układu Słonecznego w Galaktyce;

Cel

Rozwijanie umiejętności wyszukiwania i gromadzenia informacji. Poznanie stron www o ciałach Układu Słonecznego i zjawiskach w nim zachodzących. Zapoznanie z oprogramowaniem tworzenia i przedstawiania prezentacji: Prezi.

Słowa kluczowe

interaktywny serwis www, wyszukiwarka, prezzi, symulacja, Układ Słoneczny, planeta, orbiter

Co przygotować?

- komputery z dostępem do Internetu
- aktualna wersja przeglądarki internetowej z aktualną wtyczką Flash Player
- http://fizyka.zamkor.pl/wirtualne_observacje
- plik do uzupełnienia (tabela1.doc)
- krzyżówka do rozwiązania (krzyżówka.doc)
- wydrukowane testy jednokrotnego wyboru (test1.pdf)
- <http://prezi.com>

Przebieg zajęć:

1. Wprowadzenie (20 minut)

Uczniowie wyświetlają stronę www o adresie http://fizyka.zamkor.pl/wirtualne_observacje. Zapoznają się z jej układem oraz pobieżnie z zawartością.



Interaktywna szkoła

Proponujemy zapoznanie uczniów z darmowym programem Stellarium. Służą do tego specjalnie przygotowane przez nas filmy i karty pracy. Mamy nadzieję, że dzięki umiejętności symulacji obserwacji uczeń rozpocznie własne – już „realne” – obserwacje astronomiczne.

Założeniem filmów jest przedstawienie możliwości, jakie oferuje miłośnikom nieba program Stellarium. Uczeń, śledząc film, zobaczy to, z czym będzie miał do czynienia podczas pracy z programem. Nie korygowaliśmy pojawiających się różnic między filmem a rzeczywistymi obserwacjami, tak by uczeń korzystający z programu nie był zaskoczony innym obrazem niż na filmie.

Pobierz program: www.stellarium.org/pl

Film instruktażowy

Temat wirtualnych obserwacji	Film	Karta pracy
Pomiar odległości do Księżyca – paralaksa geocentryczna	Film	Karta pracy
Pomiar odległości do gwiazd – paralaksa heliocentryczna		Karta pracy
Fazy Księżyca	Film	Karta pracy
Zaćmienie Słońca	Film	Karta pracy
Zaćmienie Księżyca	Film	Karta pracy
Fazy Wenus, Merkurego	Film	Karta pracy
Ruch planet na tle gwiazd	Film	Karta pracy
Budowa Układu Słonecznego	Film	Karta pracy
Przejście Merkurego i Wenus przed tarczą Słońca	Film	Karta pracy
III prawo Keplera	Film	Karta pracy

[← WSTECZ](#)

Uczniowie wyszukują informacje w Internecie stosując różne strategie przeszukiwania zasobów: proste wyszukiwanie, wyszukiwanie wg wskazówek, zaawansowane wyszukiwanie na temat Układu Słonecznego. Gromadzą odpowiednie adresy stron w zakładkach przeglądarki (w celu późniejszego wykorzystania) oraz kopiują zdjęcia planet w założonym do



tego celu folderze. Z udostępnionego zasobu na serwerze kopiują plik **tabela1.doc** na lokalny komputer.

L.p.	Planeta	Liczba księżyców	Okres obiegu wokół Słońca (lata ziemskie)	Odległość od Słońca [AU]	Typ planety skalista/gazowa
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

2. Filmy z programu Stellarium (10 minut)

Uczniowie przeglądają przykładowe filmy utworzone przy użyciu programu Stellarium na stronie http://fizyka.zamkor.pl/wirtualne_observacje: „Budowa Układu Słonecznego” oraz „Fazy Księżyca” i przeglądają udostępnione karty pracy.



3. Praca indywidualna (40 minut)

Uczniowie otrzymują przygotowane przez nauczyciela fizyki wydrukowane testy jednokrotnego wyboru na temat budowy Układu Słonecznego. Próbuje rozwiązać go samodzielnie bez użycia zewnętrznych źródeł wiedzy. Następnie sprawdzają odpowiedzi wykorzystując wyszukiwarkę internetową. Test ma za zadanie sprawdzenie wiedzy uczniów i umiejętności znajdowania odpowiedzi za pomocą wyszukiwarki, gdy jej nie znają (nie pamiętają) – ugruntowanie wiedzy.

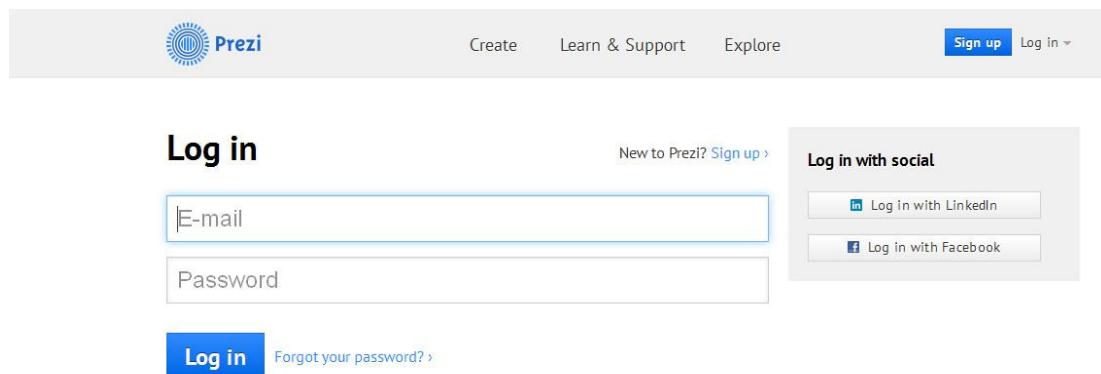
Wykorzystując wcześniej zapisane adresy stron www, uczniowie uzupełniają tabelę zawartą w pliku **tabela1.doc**, skopiowanym ze szkolnego serwera.

L.p.	Planeta	Liczba księżyców	Okres obiegu wokół Słońca (lata ziemskie)	Odległość od Słońca [AU]	Typ planety skalista/gazowa
1.	Merkury	0	0,261	0,39	skalista
2.	Wenus	0	0,615	0,72	skalista
3.	Ziemia	1	1,000	1,00	skalista
4.	Mars	2	1,881	1,52	skalista
5.	Jowisz	67	11,86	5,20	gazowa
6.	Saturn	62	29,46	9,55	gazowa
7.	Uran	27	84,01	19,2	gazowa
8.	Neptun	14	164,8	30,1	gazowa

Uczniowie kopiują z serwera plik **krzyżówka.doc** i następnie wykorzystując zasoby internetowe rozwiązują ją. Odczytują hasło z niebieskich pól (nazwa pewnego orbitera).

4. Prezi (20 minut)

Uczniowie otwierają stronę **http://prezi.com** a następnie logują się na swoje konto (przez Facebooka – uczniowie nie posiadający konta na Facebooku lub ci, którzy nie chcą z niego skorzystać przy logowaniu, zakładają konto na Prezi).



The screenshot shows the Prezi website's login interface. At the top, there is a navigation bar with the Prezi logo, 'Create', 'Learn & Support', 'Explore', and 'Sign up' / 'Log in' buttons. The main content area is titled 'Log in' and includes a 'New to Prezi? Sign up >' link. There are two input fields: 'E-mail' and 'Password'. Below these is a blue 'Log in' button and a link for 'Forgot your password? >'. To the right, there is a 'Log in with social' section with buttons for 'Log in with LinkedIn' and 'Log in with Facebook'.

Wyszukują szablon (template), który najbardziej im odpowiada i dostosowują go do własnych potrzeb. Kopiują zebrane wcześniej materiały (pliki graficzne, podstawowe dane o planetach zapisane w tabeli - wybrane) na swój dysk w chmurze (np. dysk Google, Dropbox), by móc z tych materiałów utworzyć prostą prezentację w Prezi – praca domowa.

Sprawdzenie wiedzy

Ćwiczenia z wyszukiwania informacji

Ćwiczenie 1.

Wyszukaj w Internecie informacji nt. określonego zjawiska fizycznego np. fazy Księżyca:

„Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego”



- a) dokonaj prostego wyszukiwania,
- b) zastosuj wyszukiwanie zaawansowane.

Porównaj wyniki.

Ćwiczenie 2.

Wyszukaj w Internecie i zapisz w folderze **Planety** kolorowe pliki graficzne o średniej wielkości przedstawiające 8 planet Układu Słonecznego oznaczone do ponownego wykorzystania z modyfikacją.

Ćwiczenie 3.

Rozwiązaniem krzyżówki jest nazwa pewnego orbitera. Odszukaj w Internecie informacje na jego temat i krótko opisz.

Rozwiązaniem krzyżówki jest hasło: „wahadłowiec Atlantis”

Ćwiczenie z Prezi (praca domowa)

Ćwiczenie 4.

Wykorzystując wybrany szablon oraz zgromadzone na lekcji materiały wykonaj prostą prezentację multimedialną o 8 planetach Układu Słonecznego w programie Prezi.

Ocenianie

- aktywność podczas zajęć
- poprawność wykonania zadanych ćwiczeń z wyszukiwania informacji
- poprawność wykonania ćwiczeń polegających na uzupełnieniu tabeli oraz rozwiązaniu krzyżówki.
- pomysłowość i rzetelność wykonania prezentacji

Dostępne pliki

1. tabela1.doc
2. test (PDF oraz wersja interaktywna)
3. krzyżówka (doc oraz wersja interaktywna)
4. układ_słoneczny.ppt