



Szlak Zabytków Techniki



LEKCJA MUZEALNA

Scenariusz lekcji



LEKCJA PRZEDMIOTOWA W MUZEUM

Temat: Śladami wody pitnej

Przedmiot nauczania: **przyroda, chemia**

Etap edukacyjny: **IV**

Grupa docelowa: **szkoła ponadgimnazjalna**

Pomoce dydaktyczne: **eksponaty Zabytkowej Stacji Wodociągowej Zawada w Karchowicach**

Miejsce: **Zabytkowa Stacja Wodociągowa Zawada w Karchowicach**

Czas trwania lekcji: **45 minut**

MATERIAŁY DLA NAUCZYCIELI OPRACOWANO NA PODSTAWIE NASTĘPUJĄCYCH ŹRÓDEŁ:

- http://zabytkitechniki.pl/pl/obiekty/o/dziedzictwo/615/Zabytkowa_Stacja_
- http://www.gornyslask.net.pl/stacja_wodociagowa_zawada.htm
- http://levis.sggw.pl/~ozw1/zgw/wis/05_06/eksploatacja/index2.htm
- http://pl.wikipedia.org/wiki/Sie%C4%87_wodoci%C4%85gowa
- http://pl.wikipedia.org/wiki/Oszcz%C4%99dzenie_wody
- http://www.hydropure.com.pl/dlaczego_osmoza.php?site=osmoza_r4
- Teren zabytkowej wodociągowni.doc – autorstwo własne
- Przyrząd z rowerem.doc – autorstwo własne
- wyniki badania wody z 1946 r.JPG - autorstwo własne
- <http://sklep.escape.com.pl/tester.html>
- <http://woda.htcoma.biz/metody.php>





📍 CELE PROWADZONYCH ZAJĘĆ:

Ogólne:

- uczeń opisuje właściwości substancji i potrafi powiązać je z ich zastosowaniem
- uświadamia sobie jaki wpływ mają właściwości substancji na środowisko naturalne
- wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych
- korzysta z tekstów źródłowych, pozyskuje, analizuje, ocenia i przetwarza informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy
- kształtuje własną postawę wobec pozyskanych informacji
- projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne
- dokonuje oceny znaczenia poszczególnych odkryć i wynalazków
- rozumie relację człowiek – przyroda – społeczeństwo w skali globalnej i regionalnej

Szczegółowe:

- wyjaśnia krajobrazowe i gospodarcze funkcje rzek i jezior
- wyjaśnia powstawanie źródeł i ocenia przyrodnicze i gospodarcze znaczenie wód podziemnych
- przedstawia specyficzne własności wody (np. rozszerzalność cieplna, duże ciepło właściwe)
- opisuje budowę cząsteczki wody; wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie
- omawia właściwości wody istotne dla organizmów żywych
- omawia warunki życia w wodzie (np. gęstość, przejrzystość, temperatura, zawartość gazów oddechowych, przepuszczalność dla światła)
- wykazuje konieczność racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi wody oraz przedstawia własne działania, jakie może w tym celu podjąć
- dokonuje oceny znaczenia odkrycia pompy głębinowej, maszyny parowej i innych urządzeń wykorzystanych do przesyłu wody





lp.	Etap lekcji (faza)	Zadanie nauczyciela	Zadanie ucznia	Miejsce w muzeum	Metody i formy pracy	Pomoce dydaktyczne	Planowany wymiar czasowy	Materiały pomocnicze dla nauczyciela
1	Wstęp	Wskazanie obiektu, w którym znajduje się Zabytkowa Stacja Wodociągowa Zawada	Słuchanie, obserwowanie, wykonywanie zdjęć, kręcenie filmów, zadawanie pytań, analiza treści zawartych na str.1 Karty Ucznia	Teren przed i za bramą główną	Podanie informacji, pokaz, praca z całą klasą, objaśnienie	Teren wraz z budynkami muzeum	3 min	http://zabytkitechniki.pl/pl/obiekty/o/-dziedzictwo/615/Zabytkowa_Stacja_Wodociagowa_Zawada
2	Wprowadzenie to tematu lekcji	Podanie tematu lekcji. Zadanie pytania: dlaczego podany temat chcemy zrealizować akurat w tym miejscu?	Obserwowanie indywidualne wypowiedzi, wypełnienie zadania z Karty ucznia str.2	Teren za bramą główną	Obserwacja, pogadanka, rozmowa nakierowana	Budynek wraz z terenem; Karty Ucznia str. 2	5 min	Teren_zabytkowej_wodociagowni.pdf
3	Zaczynamy od początku, czyli wydobycie wody na powierzchnię ziemi	Postawienie zadania: w jaki sposób wydobywa się wodę podziemną na powierzchnię ziemi na potrzeby gospodarstwa domowego	Uczniowie odpowiadają indywidualnie na pytanie, indywidualnie wykonanie ćwiczenia z rowerem	Miejsce, gdzie znajduje się model studni. Miejsce, gdzie znajduje się przyrząd do zwiększenia słupa wody za pomocą roweru	Pogadanka, dyskusja indywidualne ćwiczenie uczniowskie	Model studni głębinowej, przyrząd z rowerem; Karty ucznia str.3	10 min	Ćwiczenie_1_ze_szakonotesu.pdf http://levis.sg-gw.pl/~ozw1/z-gw/wis/05_06/eksploracja/index2.htm Przyrząd_z_rowerem.pdf
4	Przeprowadzenie doświadczenia laboratoryjnego - badanie właściwości wody	Omówienie ćwiczenia z opisem zadania dotyczącego wybranego do badania parametru wody, omówienie zadania	Wykonanie ćwiczenia i zapis obserwacji oraz wniosków z doświadczenia w Kartach ucznia	Laboratorium chemiczne	Ćwiczenie uczniowskie, dyskusja	Sprzęt laboratoryjny, odczynniki chemiczne, Karty ucznia str. 4	15 min	Raport_z_badania_wody_1946.pdf Testy_do_badania_wody_pitnej.pdf
5	Oczyszczanie wody i jej uzdatnianie	Pokaz rury z kamieniem kotłowym, modelu filtra, omówienie procesu oczyszczania i uzdatniania wody	Słuchanie, obserwowanie, opisywanie modelu, rozwiązywanie problemu zawartego w Kartach ucznia	Hala z rurą z kamieniem kotłowym i z urządzeniami do przesyłu wody	Pokaz, dyskusja, ćwiczenie uczniowskie	Model rury, model filtra, Karty ucznia str. 5	5 min	Oszczedzanie_i_uzdatnianie_wody.pdf
6	Przesyłanie wody do gospodarstw domowych	Pokaz stacji przesyłowej	Obserwacja, zapytania	Hala z pompami	Pokaz, dyskusja	Elementy sieci przesyłowej, maszyna parowa	5 min	http://pl.wikipedia.org/wiki/Sie%C4%87_wodoci%C4%85gowa
7	Ostatni etap wędrowki wody – gospodarstwo domowe	Podanie problemu: jak wykorzystuje się wodę w gospodarstwach domowych	Wypowiedzi uczniów	Sala konferencyjna	Pogadanka, ćwiczenie uczniowskie	Plansza, Karty ucznia str.6	5 min	http://pl.wikipedia.org/wiki/Oszcz%C4%99dzanie_wody
8	Podanie zadania domowego i jego omówienie. Dylematy użytkowania wody pitnej	Postawienie problemu: Dlaczego należy racjonalnie gospodarować wodą?	Uczniowie prezentują swoje stanowisko na podstawie przygotowanych wcześniej materiałów do dyskusji na ten temat	Sala konferencyjna	Dyskusja dydaktyczna, pokaz, pogadanka	Plansze, foldery, czasopisma, fotografie, Karty ucznia str.7	5 min	http://runxin.biz/-jaka-role-woda-odgrywa-w-naszym-zyciu/Dylematy_moralne.pdf
9	Ewaluacja zajęć	Podanie polecenia: Wypełnij załącznik z Karty ucznia i oddaj go nauczycielowi	Uczniowie wypełniają Karty ucznia str. 8	Sala konferencyjna	Ćwiczenie uczniowskie	Karty ucznia str. 8	10 min	http://www.hydropure.com.pl/dlaczego_osmoza.-php?site=osmoza_r4

