



TEMAT: Skąd i jak trafia woda do naszych domów?

Cel ogólny: uświadomienie uczniom jak skomplikowane jest dostarczenie wody do domów, co jest źródłem wody oraz co dzieje się z wodą zanim trafi do kranu.

Cele szczegółowe:

- uzmysłowienie uczniom problemów związanych z pozyskaniem wody i jej transportem,
- wskazanie uczniom potencjalnych źródeł wody zdatnej do picia,
- przedstawienie uczniom niektórych sposobów uzdatniania wody.

Czas: 45 minut

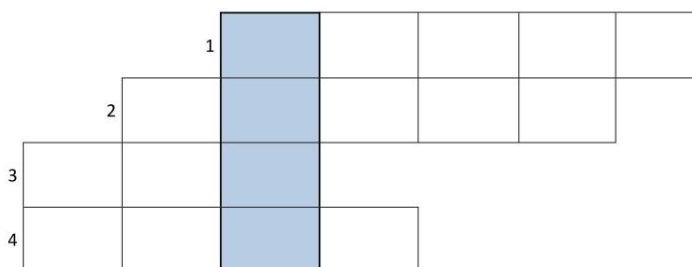
Miejsce: sala lekcyjna

Materiały pomocnicze:

1. Tablice informacyjne
2. Mapa Polski i świata.
3. butelka 1-2 l z wodą z rzeki, strumienia, jeziora lub morza
4. miska, ziemia, kubek z uchem, wata, lejek, pusta, przezroczysta butelka plastikowa

Przebieg zajęć

KRZYŻÓWKA



1. Ten sprzęt domowy, ogólnie znany. Stoi w łazience, tuż koło ściany.
Możesz wieczorem, a także rano, urządzić sobie w nim kąpiel z pianą.
2. Spokojne lub wzburzone, słona w nim woda, kąpiel w nim przyjemna gdy jest piękna pogoda.
3. Gdy mróz, po tej wodzie – lecz nie wodzie, będziemy się ślizgać co dzień.
4. Spadające z nieba kulki lodu

do czego potrzebna jest woda? - uczniowie zapisują swoje pomysły na tablicy.

A czy wiecie w jaki sposób woda trafia do naszych kranów?

Wiersz T. Fiutowska "Rozmowa z kroplą wody"

- Jestem kropla , bardzo potrzebna , kropla wody .
- Komu ?
- Ludziom .
- Do czego ?
- Do picia , mycia i gotowania , zmywania naczyń i do sprzątnia .
- Skąd przychodzisz kropelko ?
- Z rzeki .
- Oj , to nie jesteś czysta , bo do rzeki wpływają ścieki .
- W gości brudna nie przychodzę , piorą mnie do czysta w drodze .
- Jaką odbywasz drogę ?
- Przez różne sitka , filtry i rury , płynę coraz bardziej czysta o dziwo , do góry .
- Twoja czystość warta pochwały ...
- Moja ? To wielu ludzi trud niebywały , by do picia , do prania , do mycia dla was i dla ludzi wszystkich nie zabrakło nigdy w kranach wody czystej.

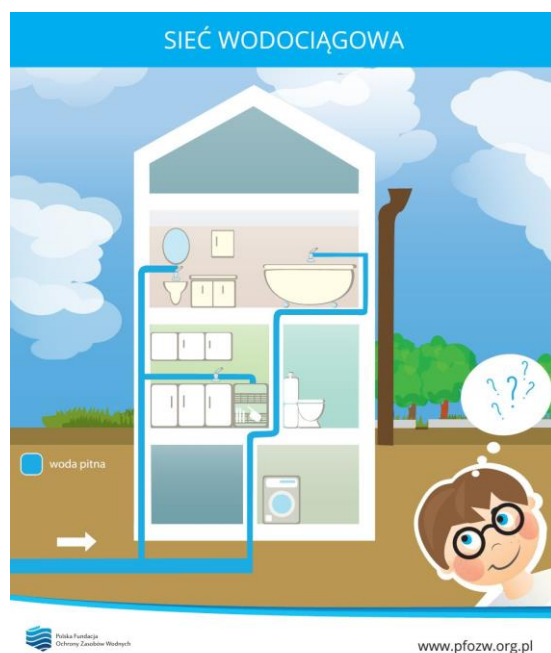
Dzieci odpowiadają na pytania, skąd się bierze woda ? jak trafia do naszych kranów

2. Jak woda trafia do naszych domów?

Skoro źródłem wody jest np.: rzeka a dom jest daleko od tej rzeki to jak ta woda trafia do domu? Większość dzieci będzie wiedziała, że rurami. Należy zwrócić uwagę, że rury te są znacznie większe, gdyż muszą dostarczyć wodę do wielu budynków. Wiele rur prowadzących wodę do różnych budynków tworzy **sieć wodociągową**.

Gdy woda trafi do budynku płynie do łazienki, kuchni, toalety rurami ukrytymi w ścianach lub podłodze– wprowadzić pojęcie **instalacji wodociągowej budynku**. Nauczyciel w tym punkcie lekcji przedstawia **TABLICĘ: SIEĆ WODOCIĄGOWA** – schemat budynku z instalacją wodociągową, zwraca przy tym uwagę, że do budynku wchodzi jedna rura z wodą, która następnie dzieli się na wiele odnóg doprowadzających wodę do poszczególnych pomieszczeń

Tablica : SIEĆ WODOCIĄGOWA.



3. Jakość wody

Nauczyciel pokazuje uczniom butelki zawierające wodę z kranu, rzeki lub jeziora, strumienia czy morza. Prosi aby uczniowie poruszali butelkami i zwrócili uwagę na kolor wody, na to czy coś w niej pływa czy jest czysta, żeby przyjrzeni się patrząc pod światło i aby ustawili butelki na tle białej tektury – brystolu.

Dopytuje czy widzą różnicę w czystości wody i której chcieliby się napić.

Wspólnie z uczniami dochodzi do wniosku, że woda z kranu jest bezbarwna i czysta, natomiast woda z rzeki, jeziora czy innych źródeł ma czasami jakiś kolor i coś w niej pływa, a więc nie jest całkiem czysta.

Nauczyciel pyta czy w takim razie można wodę z jeziora lub rzeki wprowadzić do instalacji wodociągowej? Pewnie tak, tylko wówczas ta z kranu nie będzie już czysta.

Skoro ta w rzece lub jeziorze nie zawsze jest czysta a ta w kranie jest czysta to jak to możliwe? – pyta nauczyciel – Czy wodę można wyczyścić?

Nauczyciel prosi uczniów o pomysły jak wyczyścić wodę? I co będzie usuwane z wody podczas jej „czyszczenia”.

Pomysły może zapisywać na tablicy, pod nowym pojęciem **oczyszczania i uzdatniania wody**.

Nauczyciel wraz z uczniami przeprowadza doświadczenie.

Doświadczenie

Do miski wsypać ziemię – najlepiej piaszczystą, niezbyt żyzną (objętość jednej szklanki), następnie nalać wodę kranową (do połowy objętości miski). Całość wymieszać, pobrać kubkiem z uchem i przelać przy pomocy lejka do przezroczystej butelki plastikowej.

Uczniowie opisują barwę i klarowność wody w butelce (np.: mętna z zawartością piasku, brunatna).

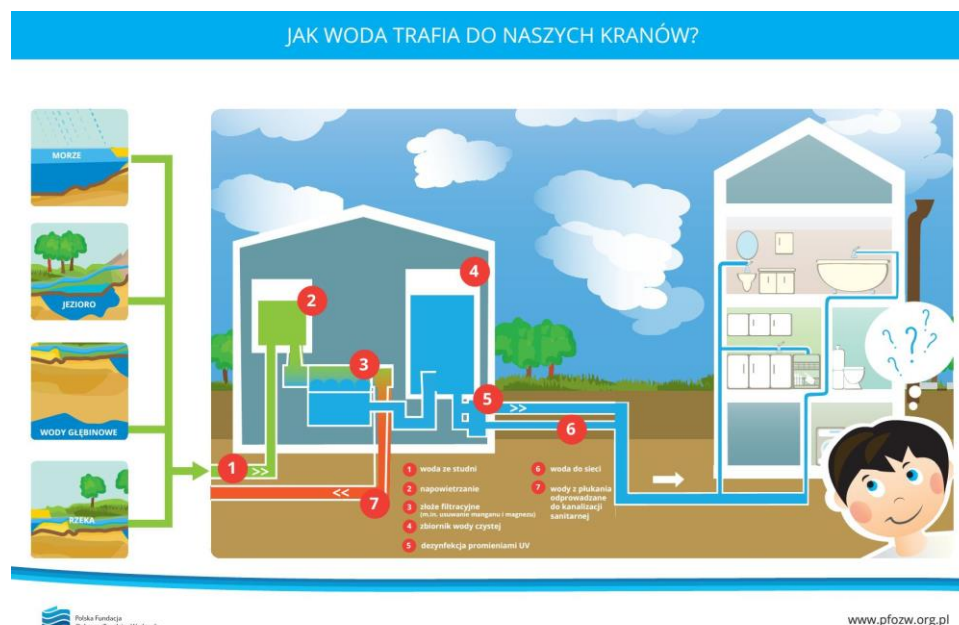
Zawartość butelki przelać z powrotem do miski. Ponownie pobrać kubkiem z uchem i przelać do butelki ale przez lejek wypełniony watą (ewentualnie przez lejek z założonym filtrem papierowym z ekspresu do kawy).

Uczniowie opisują barwę i klarowność wody w butelce (np.: klarowna, bez piasku, czystsza niż poprzednio).

Nauczyciel prosi uczniów o podsumowanie doświadczenia, ewentualnie pomaga im dojść do wniosku, że jednym ze sposobów oczyszczania wody jest **filtracja**.

Jednocześnie uzupełnia, że prócz filtracji woda poddawana jest także innym procesom oczyszczania, np.: dezynfekcji w celu zabicia bakterii i usuwaniu szkodliwych dla zdrowia substancji. Informuje, że wszystkie te procesy mają miejsce w tzw. stacji uzdatniania wody wodociągów.

Tablica : JAK WODA TRAFIA DO NASZYCH KRANÓW?



Podsumowanie

Nauczyciel korzystając z TABLICZY – JAK WODA TRAFIA DO NSZYCH KRANÓW? pokazuje raz

jeszcze jak woda ze źródeł jest pobierana uzdatniana i pompowana do sieci wodociągowej i instalacji poszczególnych budynków.

Doprowadzamy wodę do naszych kranów

Karta – dzieci rysują rury od ujęcia wody do stacji uzdatniania wody dalej do swojego domu (dzieci rysują swój dom z rozkładem pomieszczeń z rozprowadzeniem rur którymi przepływa woda).