



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

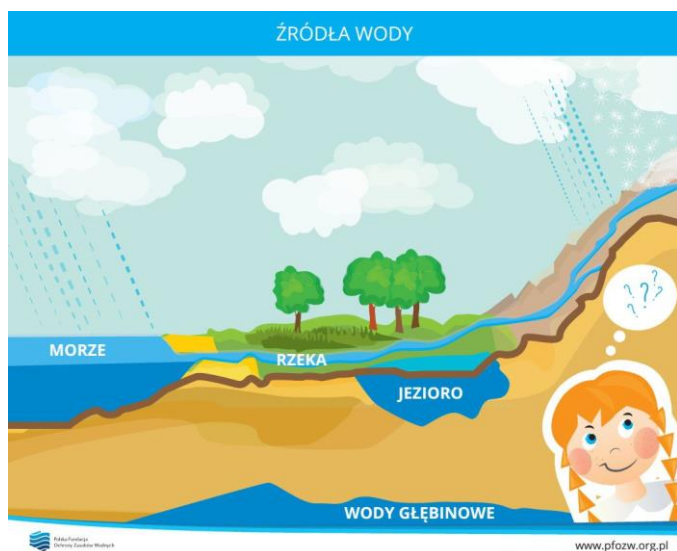
1. Źródła wody

Nauczyciel zadaje dzieciom pytanie kto używał dziś wody? Skąd ta woda leciała? (z kranu prysznicza z toalety) Skąd ona się tam bierze? (płynie rurami)

Skoro już wiadomo, że w budynku są rury, którymi woda dopływa do kranów itp., trzeba zadać kolejne pytanie skąd woda bierze się w budynku? Jeśli dzieci wcześniej odpowiedziały, że z rzeki czy studni, należy wrócić do tych odpowiedzi i próbować naprowadzić je skąd jeszcze może być woda? Odpowiedzi zapisywać na tablicy i zdefiniować jako **źródła wody** (rzeki, jeziora, strumienie, studnie – wody podziemne, morza, woda deszczowa). W tym momencie można skorzystać z mapy Polski a później świata i poprosić dzieci aby pokazały na mapie potencjalne źródła wody (rzeki, jeziora, morza). Spytać czy ktoś widział wody podziemne? Większość powie, że nie, ale może ktoś miał okazję zajrzeć do studni kopanej,

jeśli tak, poprosić dziecko aby opowiedziało jak to wygląda i czy widziało wodę pod ziemią. W tym miejscu podsumowując ten punkt należy skorzystać z TABLIC – ŹRÓDŁA WODY, należy wskazać najczęstsze źródła wody tj. rzeki, wody podziemne, jeziora, rzadziej morza.

TABLICE: ŹRÓDŁA WODY



2. Jak woda ze źródła wody czyli rzeki lub jeziora trafia do domu?

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**.

Nauczyciel pyta jak to możliwe, że woda tymi rurami płynie z rzeki do domu?

Prawdopodobnie większość dzieci nie będzie widziała, w związku z czym tłumaczy im, że woda ze źródeł (rzeki, jeziora studni) aby pokonała tak duże odległości musi być tłoczona pod dużym ciśnieniem.

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 i punktów.

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 przyjrzeć 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”.

Pomysł 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.

Podsumowanie

Nauczyciel korzystając z TABLICZY – JAK WODA TRAFIA DO NASZYCH KRANÓW? pokazuje raz jeszcze jak woda ze źródeł jest pobierana uzdatniana i pompowana do sieci wodociągowej i instalacji poszczególnych budynków.

Tablica : JAK WODA TRAFIA DO NASZYCH KRANÓW?

