

## **Woda/co z tą wodą – jest czy nie ma?**

### **- materiały dodatkowe dla klasy IV**

Woda, wydaje się, że to oczywiste, że po prostu jest. Trafia do naszych domów i zużyta bezproblemowo odpływa. Nie do końca zastanawiamy się nad szerokim spektrum zagadnień nierozzerwalnie z nią związanych. Pomijając podstawowe informacje o jej roli w przyrodzie i organizmie człowieka należy zdać sobie sprawę z procesów jakim musi być poddawana aby być dla nas użyteczna a dla środowiska nieszkodliwa: wydobycie z ujęcia, uzdatnienie, dostarczenie do punktów poboru, odprowadzenie zanieczyszczonej wody (szarej wody) do oczyszczalni gdzie poddawana jest wielostopniowemu oczyszczaniu przed wprowadzeniem jej z powrotem do środowiska. Te wszystkie procesy wymagają ogromnej ilości energii.

Woda – źródło i niezbędny element życia - jest zagrożona!

Pustynnienie gleb, zanieczyszczenia z przemysłu, rolnictwa i mieszkalnictwa, nadmierne zużycie wody pitnej powoduje, że bardzo pilnie należy zmienić postrzeganie wody jako odnawialnego zasobu. Szybko rosnąca liczba ludności na świecie wymusza zwiększoną produkcję dóbr, wzrost zużycia wody pitnej (na Ziemi 1% wody jest zdatny do picia). Większość, nawet bardzo nowoczesnych technologii produkcyjnych pochłania i zanieczyszcza coraz większe ilości wody.

W skali Europy od 2000 roku obowiązuje Ramowa Dyrektywa Wodna. W roku 2021 powinien zakończyć się drugi cykl zarządzania wodą (wyznaczono 6-letnie cykle), a obserwacje wskazują, że w Polsce zaczynamy dopiero uświadamiać sobie zagrożenie brakiem wody pitnej.

Przed edukatorami ogromne i niezmiernie odpowiedzialne zadanie: wdrożenie (wdrukowanie) w umysłach młodych ludzi myślenia w duchu umiarkowanego korzystania z dóbr naturalnych i ich przetworzonych form.

### **Linki do materiałów poszerzających wiedzę:**

#### **Ramowa Dyrektywa Wodna UE**

[https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)

#### **Rzeki i powódzie**

<https://rme.cbr.net.pl/index.php/archiwum-rme/366-listopad-grudzien-nr-70/ekologia-i-srodowisko/813-rzeki-zbyt-dobrze-uregulowane>

[https://www.kp.org.pl/pdf/2017-08-01\\_dobre\\_praktyki\\_utrzymania\\_rzek.pdf](https://www.kp.org.pl/pdf/2017-08-01_dobre_praktyki_utrzymania_rzek.pdf)

<https://prezi.com/p/kqyu7pnf814d/powodzie/>

#### **Woda w kosmosie**

<http://www.naukatolubie.pl/w-kosmosie-woda-jest-wszedzie/>

<https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/po-raz-pierwszy-znaleziono-wode-w-atmosferze-planety-pozaslonecznej>

#### **Woda na Ziemi**

<https://www.focus.pl/artykul/skad-wziela-sie-woda-na-ziemi>

#### **Woda w człowieku**

<http://wzasadziwoda.pl/ile-jest-wody-w-organizmie-czlowieka/>

### **Obieg wody w przyrodzie/zasoby wody**

[https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/cykl-hydrologiczny-water-cycle-polish?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/cykl-hydrologiczny-water-cycle-polish?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)

<https://www.onet.pl/informacje/lasy-panstwowe/susza-powodz-oto-naturalny-regulator-obiegu-wody-w-przyrodzie/cxkezj4,30bc1058>

### **Oszczędzanie, szanowanie w domu**

<https://blog.pzu.pl/home/lista/arttykul/29-sposobow-na-oszczedzanie-wody>

### **Ciekawostki:**

#### **woda na ziemi jest starsza niż układ słoneczny**

[https://wyborcza.pl/1,75400,16717148,Woda\\_na\\_Ziemi\\_jest\\_starsza\\_niz\\_Uklad\\_Sloneczny\\_odkryli.html](https://wyborcza.pl/1,75400,16717148,Woda_na_Ziemi_jest_starsza_niz_Uklad_Sloneczny_odkryli.html)

<https://sztukaochronywod.pl/drzewa-a-zasoby-wodne/>



<https://demotywatory.pl/5083664/Lapacz-chmur-to-nowe-rozwiazanie->

[CloudFisher-wykorzystuje](#)



<https://demotywatory.pl/5074581/W-Japonii-umywalka-do-mycia-rak-jest->

[zainstalowana-do-spluczki](#)

## Zadanie do wykonania na lekcji

Tytuł zadania	Nie lej wody
<b>Cel zadania</b>	Zwrócenie uwagi na ogromną rolę powierzchni biologicznie czynnych / spowalniania spływu wód opadowych / zapobiegania powodziom / naturalnych i sztucznych rezerwuarów wody opadowej, możliwości jej oczyszczenia i wykorzystania, a także przeciwdziałania nadmiernemu zużyciu wody. Wskazanie, że magazynowanie wody to szansa na prawidłowy jej obieg w przyrodzie, korzystny wpływ na bogatą bioróżnorodność, przeciwdziałanie podtopieniom ...
<b>Szczegółowy opis zadania</b>	<p>Zamontuj rury/węże do planszy. Jeden (1m) rozciągnij wzdłuż metrowej krawędzi. Drugi (2m) zakolami (meandrami) ułóż też na długości 1m.</p> <p>Ustaw płytę z węzami pod kątem 30° do podłogi. Na górze węży zamontuj lejki. Pod ujściem węży ustaw miski.</p> <p>Jedną miskę wypełnij gąbką albo darnią albo mchem i ustaw ją pod meandrującym węzłem. Pustą pod węzłem prostym. Lej jednocześnie wodę z butelek do każdego lejka i obserwuj co się dzieje.</p> <p>Jak już cała woda z butelek spłynie węzami do misek. Spróbuj zlać ją do osobnych wiaderek. Nie wyjmuj gąbki / darni. Przytrzymaj ją żeby nie wypadła. Sprawdź jaka ilość wody trafi z każdej miski do wiaderek.</p>
<b>Materiały do przeprowadzenia zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 plastikowe rury / węże ogrodowe – jeden długości 1m, drugi 2m</li> <li>2. Plansza (karton, sklejka) długości 1m, szerokości min. 0,5m</li> <li>3. 2 1,5 l butelki</li> <li>4. 2 miski tej samej wielkości pozwalające na przyjęcie min. 1,5 l wody</li> <li>5. 2 lejki</li> <li>6. gąbka albo darń albo mech</li> <li>7. 2 wiaderka / półtoralitrowe słoje / miski</li> </ol>
<b>Efekt zadania</b>	Zrozumienie roli wody w procesach zachodzących w przyrodzie i konieczności jej oszczędzania. Zasygnalizowanie roli bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów w możliwości/zdolności do maksymalnego wykorzystania, wody oczyszczania i zapobiegania zmianom klimatycznym.