



źródłem  
każdego  
działania  
jest myśl



Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”  
Łódź 90-602, ul. Zielona 27  
tel. 042 632 03 11, fax 042 291 14 50  
kom. 507 575 535 www.zrodla.org

## Dostęp do czystej wody a zmiany klimatu

opr. Gosia Świderek

**Cel zajęć:** Uświadomienie wpływu zmian klimatu na dostępność wody pitnej.

**Cele operacyjne:**

- uczeń
- uświadamia sobie jaką rolę odgrywa woda w życiu pojedynczych ludzi, porównuje swoją sytuację z sytuacją rówieśnika z Ghany
- charakteryzuje problem dostępu do czystej wody w różnych częściach świata
- wyjaśnia jak zmiany klimatu mają wpływ na stosunki wodne na świecie
- wymienia regiony zagrożone suszami oraz regiony szczególnie zagrożone powodzią
- opisuje wpływ niedoboru wody na sytuację społeczno-polityczno-gospodarczą regionów
- co można zrobić – adaptacja do zmian klimatu

**Środki:** 3 duże arkusze papieru, 3 mazaki, sznurek ok. 10 m lub taśma papierowa, papier makulaturowy do notatek, pisaki, powielony załącznik nr 2 (ok. 5-6 sztuk)

**Czas trwania:** dwie godziny lekcyjne

**Miejsce zajęć:** sala lekcyjna

**Grupa wiekowa:** klasy III gimnazjum oraz szkoły ponadgimnazjalne

**Przebieg zajęć:**

Zajęcia rozpoczynamy kwizem nt. wody (załącznik nr 1). Salę lekcyjną (lub korytarz) podziel na pół rozciągając na podłodze sznurek, przyklejając taśmę papierową lub rysując linię kredą. Oznacz jedną połowę słowem „prawda” a drugą „fałsz”. Wyjaśnij uczniom zasady zabawy. Zadaniem uczniów w odpowiedzi na pytanie będzie przejście na tę część sali, która wg nich jest prawidłowa, na stronę „prawdy” lub „fałszu”. Taka forma odpowiedzi na pytania spowoduje, że od razu widać będzie jakie odpowiedzi dominowały, a każdy z uczniów będzie musiał jakieś odpowiedzi udzielić gdyż nie ma fizycznej możliwości uchylecia się od niej.

Po zakończeniu kwizu porządkujemy i uzupełniamy uzyskane informacje. Na Ziemi tylko 3% całkowitej objętości wody to woda słodka, z czego zupełna większość zmagazynowana jest w lodach i lodowcach oraz pod Ziemią. Wody powierzchniowe, które stanowią podstawowe źródłem wody dla ludzi wynoszą ok. 0,007% całkowitych zasobów wodnych Ziemi (a i tak prawie połowa tego zmagazynowana jest w Bajkale i Wielkich Jeziorach Ameryki Pn.).

Aby lepiej to sobie wyobrazić wykorzystajmy porównanie. Gdyby całe wody powierzchniowe zajęły pół szklanki (100 ml) to całe zasoby wody na świecie wyniosłyby ok. 1428 litrów.

Co gorsza woda ta jest na świecie rozłożona nierówno, a w dodatku jest jej coraz mniej, a jej jakość z roku na rok się pogarsza. Obecnie około 1,3 miliarda ludzi nie ma dostępu do czystej wody.

Poproś uczniów, by wyobrazili sobie, albo przypomnieli sobie sytuację, kiedy przez 2-3 dni w kranach w ich łazience i kuchni nie ma wody bo pękła rura wodociągowa. Podziel uczniów na 4-5 osobowe grupy, rozdaj kartki makulaturowe do notatek i poproś, aby opisali jak zmienia się ich życie w ciągu tych dni (np. noszenie wody z beczkowitzu, kupno wody butelkowanej, mniejsze zużycie naczyń (herbatę pijemy ciągle w tym samym kubku), trudności w praniu, sprzątaniu, wodę w toalecie spuszczaemy rzadziej, nie podlewamy kwiatków, myjemy się znacznie oszczędniej lub chodzimy umyć się do kogoś innego). Na wykonanie zadania przeznacz maksymalnie 5 minut, a następnie zaprezentuj statystyki dotyczące zużycia wody w Polsce

- picia i gotowania (3% całkowitej ilości zużywanej wody),
- codziennej toalety osobistej (7%),
- kąpieli (37%),
- prania (17%),
- zmywania naczyń (5%),
- korzystania z toalety (21%),
- sprzątania (5%),
- innych czynności (6%).

Wspólnie zastanówcie się jak te proporcje zmieniłyby się w rozważanej przed chwilą sytuacji braku wody w kranie.

Pomyślcie jak sytuacja wyglądałaby gdyby wody nie było przed tydzień lub miesiąc w całej dzielnicy. Są takie miejsca gdy nie ma jej nigdy. Rozdaj grupom powielony załącznik nr 2 i poproś o zapoznanie się z nim. Poproś aby uczniowie na podstawie tekstu

odpowiedzieli na pytanie: Czego możemy nauczyć się od mieszkańców Globalnego Południa w kontekście oszczędzania wody? Po zakończeniu omówcie wyniki prac w grupach.

Ponownie podziel uczniów, tym razem na 3 grupy, wybierz także trzech uczniów, którzy będą protokołować przebieg dyskusji (najlepiej jeśli będą to osoby sprawne w notowaniu, piszące czytelnie i posiadające umiejętność łatwego referowania). Wyjaśnij, że będziecie pracować metodą „world cafe”, wyjaśnij na czym polega ta metoda.

Metoda „world cafe” pozwala stosunkowo dużej grupie osób porozumiewać się i umożliwia wszystkim uczestnikom aktywny udział w dyskusji. Rozmowy odbywają się w grupach przy osobnych stolikach, przy każdym stoliku siedzi przydzielony do niego protokolant (stolikowy), który notuje pojawiające się pomysły. Przy każdym stoliku omawiany jest inny problem. Dyskusje odbywają się w trzech 10 minutowych rundach. Grupy zasiadają do stolików, po 10 minutach następuje zmiana, członkowie grup przenoszą się do kolejnego stolika, protokolant zostaje na swoim miejscu. Po kolejnych 10 minutach następuje kolejna zmiana. Dzięki temu, każdy z uczestników miał okazję do zaprezentowania poglądów i opinii we wszystkich obszarach tematycznych. Praca wykonana przez pierwszą grupę przy danym stole stanowi bazę dla kolejnych grup, które rozwijają i uzupełniają wcześniejsze propozycje. Po każdej zmianie osób przy stoliku protokolant krótko referuje nowej grupie dotychczasowe pomysły. Po ostatniej rundzie członkowie wszystkich zespołów siadają razem, a protokolanci omawiają przebieg dyskusji i wygenerowane pomysły.

Rozdaj protokolantom arkusze papieru i markery oraz przydziel tematy.

- Przyczyny braku dostępu do czystej wody w różnych regionach świata.
- Skutki bezpośrednie i pośrednie (w tym długofalowe) niedoborów czystej wody.
- Pomysły na rozwiązanie niedoboru czystej wody.

Najlepiej gdyby praca przebiegała w dużym pomieszczeniu albo w trzech pomieszczeniach tak, aby grupy nie przeszkadzały sobie nawzajem. Przypomnij, że praca nad jednym zagadnieniem będzie trwała 10 minut. Daj znak rozpoczęcia dyskusji, po upływie określonego czasu zarządz zmianę stolików. Postaraj się tak rozplanować czas, aby zakończyć ostatnią rundę przed dzwonkiem na przerwę lub umów się z uczniami, że będą pracować tak długo, aż odbędą się wszystkie rundy. Po ostatniej rundzie poproś, aby uczniowie usiedli w dużym kole, a protokolanci przedstawili wyniki dyskusji. Powieś arkusze z notatkami w widocznym dla wszystkich miejscu.

Poproś uczniów aby wskazali i zaznaczyli na arkuszach (np. poprzez podkreślenie) przyczyn niedoboru czystej wody oraz rozwiązań tego problemu, związanych ze zmianami klimatu.

Przedyskutujcie na forum klasy wpływ zmian klimatu na pogarszanie się dostępności wody pitnej. W toku dyskusji spośród pomysłów na rozwiązanie problemu niedoboru czystej wody wyłóżcie najistotniejsze kierunki działań, które powinniśmy podjąć jako społeczeństwa bogatej Północy oraz jakie działania powinni podjąć mieszkańcy terenów z niedoborem wody.

Na zakończenie poproś uczniów aby każdy z nich zastanowił się co sam może (i chce) od dziś zmienić w swoim życiu, aby przeciwdziałać narastającemu problemowi niedoboru wody.

## Załącznik nr 1

### Prawda czy fałsz

- Europejczycy do spłukiwania toalety używają ok. 20 % całkowitej ilości zużywanej przez siebie w życiu codziennym wody. (prawda)
- Europejczyk zużywa średnio 150 litrów wody dziennie (fałsz – ok. 570 litrów)
- 40% światowego zużycia wody pitnej przypada na rolnictwo (fałsz – 70%).
- Na przemysł przypada 22% światowego zużycia wody (prawda).
- Kobiety i dzieci (gł. dziewczynki) z krajów Globalnego Południa dziennie przebywają średnio 2 km niosąc 50 litrów wody by zaspokoić najbardziej podstawowe potrzeby swoich rodzin (fałsz 6 km i 20 litrów)
- Europejczycy do picia i gotowania używają ok. 3% całkowitej ilości zużywanej przez siebie w życiu codziennym. (prawda)
- 1000 litrów wody zużywa się podczas przygotowania dziennej racji żywnościowej dla jednej osoby w Europie lub USA (fałsz – 3000 litrów)
- Obecnie około 1,3 miliarda ludzi nie ma dostępu do czystej wody (prawda)
- Jednorazowe pranie w pralce zużywa średnio 80 litrów wody (fałsz – 130 litrów).
- Do wyprodukowania 1 tony mięsa zużywa się 5 razy więcej wody niż do produkcji 1 tony zboża (prawda)
- Co 12 mieszkańiec Ziemi cierpi z powodu pragnienia i chorób wywołanych spożywaniem zanieczyszczonej wody (fałsz – co szósty).
- Spośród ludzi, którzy nie mają dostatecznego dostępu do wody pitnej aż 65% pochodzi z Azji (prawda, 27% z Afryki).
- Woda pitna stanowi 6% światowych zasobów wody. (fałsz – 0,6%)

## Załącznik nr 2

Jutro nic nie masz w planie, cały dzień w domu w Vakpo Todzi. Postanawiasz posiedzieć do późna, bo przecież jutro nie musisz wstawać rano. (...) Sąsiedzi zawsze kładą się spać o północy. Wstają o szóstej rano. Zawsze. Eh, nigdy nie będziesz jak oni, wewnętrzny zegar rozregulował się dawno temu w Europie.

Oczywiście plany spania do południa nie powiodły się. Do drugiej w nocy pod twoim oknem darła się koza. Jak już udało się zasnąć, to zaczęły pisać koguty. Też pod oknem. Bo tam cień. No to wstałeś.

(...) Co ty będziesz robił cały dzień. Pozamiatałeś naokoło domu. Posprzątałeś w środku. Może sobie pranie zrobisz. Deszcz zaczyna padać – trzeba wystawić wiadro i miski na deszczówkę. Dzieciaki sąsiadki stoją w ubraniach na deszczu. Ty pod daszkiem patrząc

jak twoje wiadro napełnia się wodą. Po krótkim namaczaniu dzieci zdejmują ciuszki, mama je namydla w tym deszczu – dzieci się piorą. Mama bierze wiadro napełnione deszczówką i z rozmachem wylewa na dzieci, które stoją na progu domu. O! przy okazji podłoga się w domu umyje mydlinami z dzieci. Wiesz, że to ogromna bieda, ale przez moment myślisz sobie, jakie tu jest wszystko proste.

Gdy deszcz ustaje, robisz sobie pranie, które wywieszasz na chwilowe słońce – jeszcze będzie dziś padać raz, więc i tak zaraz będziesz je ściągając. Tymczasem wodą z prania myjesz też podłogę w domu. A co. Obserwacja sąsiadów nie idzie w las.

(...) Przypominasz sobie kolejny raz, że jesteś wśród ludzi, którzy walczą każdego dnia z ubóstwem, którego nie da się porównać do biedy w Europie. Jeszcze bardziej nabierasz do nich szacunku i pokory.

**Ola Antonowicz, <http://globalnepoludnie.pl/Nic-sie-nie-dzieje-zwykly-nudny>**

### **Woda w kranie na śniadanie**

Wynajmujesz dom na wsi. Murowany, z dostępem do prądu i wody, dwoma pokojami, salonem, korytarzem prowadzącym do toalety i prysznic. (...) To dom na wsi w Afryce. Murowany, z dostępem do prądu i wody, co z gruntu sytuuje cię wśród bogatszej części społeczności. Większość mieszkańców bowiem mieszka w rozsypujących się murowanych pomieszczeniach, bądź w glinianych lepiankach. Za kuchnię służy im namiot zrobiony z bambusów i liści palmowych. Ty też nie masz w swoim domu kuchni. Ale to nawet lepiej, bo nie wyobrażasz sobie gotowania czegokolwiek w zamkniętym pomieszczeniu. Jest i tak zbyt gorąco, by usiedzieć wewnątrz w ciągu dnia.

Dom i owszem ma prąd, ale wody jeszcze nie. Właściciel obiecuje ci, że to się zmieni. Wkrótce. Faktycznie, jeszcze tego samego dnia przychodzi hydraulik i podłącza licznik. Ale sam licznik nie wystarcza. Hydraulik tłumaczy, że system jest gotowy, ale niestety rurociąg dostarczający wodę połowie mieszkańców wsi (w tym tobie), jest zepsuty. Nastąpił wyciek. Myślisz, nie ma sprawy, jak tylko wyciek zostanie naprawiony, z kranu polecą woda. Tymczasem jedziesz na targ i kupujesz kilkudziesięciolitrową plastikową beczkę, w której przechowujesz wodę przyniesioną ze zbiornika na deszczówkę należącego do właściciela domu. Przy okazji odkrywasz zastosowanie dla małych kolorowych plastikowych wiaderczek, które sprzedają na wszystkich straganach. Doskonale do polewania się, nabierania wody na kawę i mycia kubków.

I uczysz się korzystać z afrykańskiej wody. Do picia, do mycia, do kibla. Żadnego tam chluzka za ganek, wszystko się przyda. Ta woda trochę śmierdzi, zastanawiasz się, czy ją pić. W końcu jednak pijesz przegotowaną. Chyba bardziej ze wstydu przed sąsiadami, którzy nie kupują wody butelkowanej nigdy.

Tak mijają dni. Przyzwyczajasz się do tego, że woda jest nie w kranie, tylko w niebieskiej beczce. W napełnianiu beczki pomagają ci dzieci sąsiadów, które nie mogą zrozumieć, że nosisz na głowie wodę w miednicy razem z nimi. Aha!

Nie dodałam, że jesteś biały. To w oczywisty sposób zmienia nastawienie wszystkich mieszkańców wsi wobec ciebie.

Po kilku dniach właściciel domu przychodzi i mówi, że gdy następnym razem skończy się woda, dzieci pójdą i przyniosą jej nowy zapas z pompy, która jest po drugiej stronie wsi. Całkiem daleko – myślisz. I jeszcze - deszczówka się kończy. W zasadzie nic w tym dziwnego, bo pora deszczowa zmierza ku końcowi i ulewy są coraz rzadsze. Pytasz właściciela, czy długo jeszcze będą naprawiać rurociąg. Nie ma pojęcia. Nikt w zasadzie nie ma o tym pojęcia, choć wszyscy ludzie z sąsiedztwa chodzą po wodę albo do wspomnianej oddalonej pompy, albo do rzeki, która jest jeszcze dalej niż pompa. Zastanawiasz się, dlaczego biorą wodę z rzeki, skoro jest brudniejsza i dalej trzeba po nią iść. Woda z rzeki jest za darmo.

Ten brak wody zaczyna cię wkurzać. Nie chodzi o to, że kłopotliwe jest korzystanie z wody z beczki, czy przynoszenie jej. Noszenie wody z pompy staje się nawet miłym zajęciem, bo mieszkańcy wsi zaczepiają cię śmiejąc się i niedowierzając, że sam ją sobie nosisz. Ty ich też nie do końca rozumiesz. Ciężko ci zaakceptować, że tak ciężkie miednice miałyby nosić dzieci z sąsiedztwa – nosisz je za nie, a w zasadzie z nimi, bo one towarzyszą ci na każdym kroku próbując co chwila przejąć miednicę, jakby zawstydzone, że to ty ją dźwigasz. Brak wody w rurach wkurza cię z innego powodu. Było obiecane. Gdyby właściciel uprzedził cię, że nie będzie wody w rurach, byłbyś całkowicie zrelaksowany nosząc sobie ją na głowie co wieczór. Jednak w tej sytuacji nosisz ją sobie i myślisz, ile jeszcze nie będzie tej wody, na którą się umówiłeś?

W zasadzie czujesz się oszukany, choć cały czas właściciel mówi, że jak tylko naprawią rurociąg, woda popłynie w twoim kamiennym, zagrzybionym brodziku. I tego właśnie chcesz. Bo tak było ustalone.

Któregoś wieczora myślisz sobie, że twoja upartość całkiem przypomina upartość tych poukładanych ludzi, którzy wsiadając do pustego pociągu z miejscówkami zawsze siadają dokładnie na wyznaczonym przez bilet miejscu. Zawsze się z tego śmiałeś myśląc o sobie, jako o człowieku wyluzowanym i niepotrzebującym tego typu ograniczającego porządku. Siedząc na ganku obok niebieskiej beczki uświadamiasz sobie, że twoje wkurzenie jest całkiem podobne do owych szukających swojego miejsca w pustym pociągu. Przychodzi właściciel i zagaduje pytając, czy brak wody ci nie doskwiera. Odpowiadasz, że nie i naprawdę czujesz, że już możesz sobie chodzić do tej pompy. Właściciel niespodziewanie zaczyna narzekać, że jego zbiorniki na deszczówkę się kończą i niedługo on też będzie musiał zacząć wysyłać dzieci po wodę na drugi koniec wsi. I płacić. Bo deszczówka była przecież za darmo. I wtedy wpada ci do głowy pewien plan.

Ola Antonowicz, <http://globalnepoludnie.pl/Woda-w-kranie-na-sniadanie>