

Woda



Katowice,
happening Fundacji Ekologicznej ARKA

**Bądź częścią
programu
dotyczącego
ochrony zasobów
wodnych
w 2016 roku**



- innowacyjna akcja ochrony zasobów wodnych
- happeningi, pikniki ekologiczne, warsztaty dla dzieci i młodzieży

ARKA
FUNDACJA EKOLOGICZNA

Wody nic nie zastąpi

Zbudowany w 70 procentach z wody organizm człowieka może wytrzymać bez jedzenia nawet kilka tygodni, ale bez wody tylko kilka dni. Powód? Woda jest rozpuszczalnikiem i nośnikiem substancji odżywczych, reguluje ciśnienie tętnicze i temperaturę ciała. I dlatego jej brak w organizmie objawia się o wiele szybciej niż brak jedzenia.

Niektóre części naszego ciała zawierają 90% wody, np. mózg, inne zaledwie 50%, jak włosy. Średnio stanowi ok. 70% organizmu człowieka. Nasz organizm stale traci wodę - poprzez pocenie, oddychanie, z moczem i kałem.

Bez wody nie mogą zachodzić reakcje metaboliczne, jej parowanie chłodzi nas w upały, a przepływ przez tkanki pozwala ogrzać je, gdy jest chłodno. Dzięki wodzie w naszym organizmie krąży krew, zapobiega ona tarciu organów wewnętrznych i kości w stawach; umożliwia trawienie i wchłanianie. Jest w ślinie i w enzymach trawiennych. Woda zobojętnia kwasy, rozpuszcza ich nadmiar i wypłukuje je (z innymi toksynami) z ciała.

Odczuwanie pragnienia świadczy, że się odwodniliśmy. Bardzo niski poziom wody w naszym organizmie skutkuje przyspieszonym biciem serca, może nawet prowadzić do zasłabnięcia, czy śmierci w wypadku osób starszych i niemowląt, cierpiących na różne schorzenia. Przyczyną odwodnienia bywa nie tylko brak wody, ale również drastyczna dieta, alkoholizm, cukrzyca, biegunka, krwotok, wymioty, oparzenia lub długotrwała gorączka.

Trzeba pamiętać, że ilość spożywanych płynów nie stanowi o ilości wody, którą dostarczamy do naszego organizmu. Kolorowe, gazowane napoje i soki sprzedawane w kartonach są przede wszystkim mocno słodzone, a to już przesądza o ich negatywnym wpływie na organizm. Wodą, którą możemy nawodnić nasz organizm nie jest także kawa i herbata, ponieważ ze względu na związki, które zawierają doprowadzają raczej do wysuszenia organizmu i wypłukania go z cennych składników, takich jak magnez. Po prostu czystej wody, którą musimy pić nic nie zastąpi!



Happening z okazji Światowego Dnia Wody, Fundacja Ekologiczna ARKA, Katowice



Jezioro Żywieckie, sierpień 2015

Każdego roku 3,5 miliona ludzi umiera z powodu braku wody lub jej zanieczyszczenia. Według Światowego Forum Ekonomicznego w 2030 roku susza może dotknąć nawet 40 procent naszej planety.

Obserwowany długoletni proces ocieplania klimatu, a w szczególności susza ubiegłorocznego lata powoduje, iż musimy wziąć odpowiedzialność za ochronę i poszanowanie naszych zasobów wodnych. Ta susza dotknęła wszystkich. Problem mieli zarówno indywidualni odbiorcy jak i przemysł. Dlatego konieczne jest działanie i współdziałanie różnorodnych środowisk. Fundacja ekologiczna ARKA zamierza prowadzić regionalną kampanię edukacyjną, ale także motywować odpowiedzialne instytucje do działań.

Planowane działania w 2016 ROKU

Przygotujemy 3 projekty małej retencji
Planujemy na terenie województwa śląskiego przygotować i zrealizować 3 projekty małej retencji. Pomimo krajowego programu małej retencji program ten jest realizowany w niewielkim zakresie. Nasze działanie ma mobilizować odpowiedzialne instytucje do realizacji tego programu.

Zrealizujemy 10 instalacji gromadzenia wody deszczówki

Instalacje do gromadzenia wody deszczówki są bardzo konkretnym sposobem na zwrócenie uwagi społeczności lokalnej na problemy z gospodarką wodną. Pozwala także osiągnąć konkretne efekty ekologiczne i ekonomiczne. A realizacja takich instalacji w wielu gospodarstwach pozwala na duży efekt poszanowania wody w okresach niedoboru i braku opadów.

Przeprowadzimy 15 szkolnych prezentacji wodnego Mobilnego Centrum Edukacji Ekologicznej w szkołach na Żywiecczyźnie
Wodne MOBILNE CENTRUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ Specjalny samochód wyposażony w ekologiczne atrakcje który dotarł już do 5000 uczniów w miastach w woj. śląskim prezentując super-ciekawe warsztaty i lekcje przyrody oraz ekologii. Wszystkie zajęcia w tym niecodziennym Mobilnym Centrum Edukacji Ekologicznej pomyślano tak, by poprzez zabawę uczestnicy mogli uczyć się zasad funkcjonowania nowoczesnych instalacji ekologicznych związanych z gospodarką wodną. Pojazd ma zamontowane wiatraki i systemy solarne służące do zajęć o korzyściach ze stosowania odnawialnych źródeł, a rowerowe kino wodne – zasilane ze źródeł odnawialnych – prezentuje lokalne problemy gospodarki wodnej oraz sposoby jej poszanowania. W busie można zagrać w ekologiczne gry komputerowe przygotowane dla młodszych i starszych odwiedzających gości.



👉 Zorganizujemy szkolny konkurs na film nakręcony smartfonem pt. „Nie lej wody”

Dla uczniów przygotujemy szkolny konkurs na film nakręcony smartfonem pt. „Nie lej wody” z atrakcyjnymi nagrodami, co ma zwrócić uwagę uczestników i ich rodzin na problemy poszanowania zasobów wodnych.

👉 Zorganizujemy konkurs na najbardziej ekologiczny ogród (w kontekście poszanowania zasobów wodnych)

Przygotujemy i przeprowadzimy konkurs, skierowany głównie do uczestniczek kół gospodyń wiejskich na ekologiczny ogród w kontekście ochrony zasobów wodnych jednym z nagród będzie zakup i montaż instalacji do gromadzenia wody deszczówki.

👉 Będziemy współpracować z placówkami oświatowymi organizując z nimi różnorodne wydarzenia (Światowy Dzień Wody, Dzień Ochrony Środowiska) wraz z konkursem dla szkół na najciekawsze relacje z prowadzonych działań. Nagrodą będzie 10 statuetek – Wodnych kropli



Upowszechniaj Kampanię „Łapmy wodę”

Jeśli jesteście zorganizowaną grupą (na przykład klasą szkolną, grupą świetlicową, drużyną harcerską) wykonajcie następujące działania lub wybierzcie, te które najbardziej Wam odpowiadają. Możecie także zaproponować swój własny scenariusz.

AMBASADOR KAMPANII „ŁAPMY WODĘ”

Poszukajcie Ambadora Kampanii „Łapmy wodę” wśród mieszkańców Waszej społeczności lokalnej. Ambasadorem Kampanii „Łapmy wodę” może zostać m.in. znany artysta, ceniony lekarz; dziennikarz; wójt, burmistrz, prezydent miasta. Ambasadorem musi być osoba, która jest powszechnie znana (nie tylko wśród dzieci) i zechce przyłączyć się do Waszych działań:

- napisze o nich na swoim blogu / facebooku,
- przekaże Wam swoje zdjęcie i wypowiedź, które możecie wykorzystać w swoich materiałach informacyjnych o Kampanii „Łapmy wodę”;
- weźmie udział w akcji publicznej, którą zorganizujecie (happening, przemarsz).

MATERIAŁY WIZUALNE

Przygotujcie własnoręcznie wykonane plakaty (można przeprowadzić konkurs na najciekawszą pracę), które rozwiesicie w szkole oraz w pobliżu szkoły i miejscach publicznych, takich jak:

- urząd gminy,
- biblioteka,
- przychodnia zdrowia
- tablica informacyjna przy kościele / domu kultury / przystanku.

Zabrze, Zespół Szkół Specjalnych nr 40

Malowaliśmy i przyklejaliśmy plakaty o tematyce ekologicznej na dostępnych miejscach.



MATERIAŁY INFORMACYJNE

Rozpowszechnianie wiadomości o Kampanii „Łapmy wodę” na:

- stronie internetowej szkoły oraz na facebooku,
- krótką wiadomość o tym co to jest Kampania „Łapmy

wodę” i dlaczego szkoła organizuje działania z nim związane można wysłać do lokalnych redakcji prasowych, radiowych i telewizyjnych oraz mediów samorządowych, – o tym, że szkoła zajmuje się taką tematyką warto poinformować rodziców na najbliższych wywiadówkach.

Gogołowa, Zespół Szkół

Informacje o kampanii zostały zamieszczone na stronie internetowej naszej szkoły, a sprawozdanie z akcji wraz ze zdjęciami przekazano do gazety lokalnej „Wieści gminne”.

Budziwój, Szkoła Podstawowa

Plakaty wyeksponowano na wszystkich kondygnacjach budynku szkolnego. W ten sposób trafiono do całej społeczności szkolnej, a także do bezpośrednich adresatów – rodziców przy okazji wywiadówki.



Rudziniec, Gimnazjum

Aż 300 ulotek rozdaliśmy uczniom i pracownikom naszej szkoły. Prosiłiśmy, by trafiły one również do rodzin naszych kolegów i koleżanek. Po lekcjach wyszliśmy w teren i rozdawaliśmy ulotki mieszkańcom Rudzińca. Sporo osób wyraziło zainteresowanie naszą akcją, a panie w sklepie zgodziły się, żebyśmy zostawili trochę naszych materiałów na ladzie.

Chmielnik, Gimnazjum

Uczniowie napisali listy do rodziców, a jeden spośród nich został odczytany na wywiadówce. List – w formie apelu uczniów przekazaliśmy do redakcji lokalnej gazety „Wieści Gminne”, z prośbą o jego zamieszczenie w najbliższym numerze.

LEKCJE

Zajęcia na temat ochrony zasobów wodnych można przeprowadzić według scenariuszy, które znajdują się na str. 8–16 Można także zachęcić do przeprowadzenia lekcji związanych z tematem nauczycieli innych przedmiotów.

GOŚCIE

Do szkoły warto zaprosić ekspertów, którzy ciekawie opowiadają o różnych dziedzinach związanych z ochroną zasobów wodnych. Może to być lekarz, leśnik, specjalista ochrony środowiska z urzędu gminy, pobliskiej uczelni lub Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.



Bystra. Przedszkole Samorządowe



Tarnobrzeg. Szkoła Podstawowa nr 7



Ogrodzieniec. Szkoła Podstawowa nr 1

Ogrodzieniec. Szkoła Podstawowa nr 1

Uczniowie zorganizowali marsz z błękitnymi świecami. Ciekawa scenka z życia genialnego uczonego obrazowała, jak może wyglądać nasza przyszłość, jeśli poważnie nie potraktujemy problemów spalania odpadów. Błękitne świece, balony i parasolki zrobiły wrażenie.

ŁAŃCUSZEK „ŁAPMY WODĘ”

SMS-y i e-maile także mogą posłużyć do propagowania Kampanii „Łapmy wodę”. Wystarczy napisać: *Bez wody nie ma życia. Oszczędzaj. Szanuj. Łap wodę.*

Częstochowa, Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 17

Wszyscy posiadający telefony komórkowe wysłali SMS-y do znajomych z informacją o obchodach tak ważnego dnia. Podczas kolorowego korowodu składającego się z niewinnych krasnoludków oprócz głośnych okrzyków nawołujących do zaprzestania spalania śmieci, użyliśmy afrykańskich wuwuzeli, aby mieć pewność, że usłyszą nas wszyscy. I chyba tak się stało, gdyż okazało się, że wiadomości o naszej akcji dotarły także do mieszkańców Hiszpanii, Turcji i Bułgarii z którymi to krajami współpracujemy w ramach Programu Comenius.

SYMBOLICZNE ZDJĘCIE

Kolejną propozycją jest zrobienie symbolicznego zdjęcia uczniów biorących udział w kampanii. Po dodaniu do niego napisu www.lapmywode.pl i zlinkowaniu do www.fundacjaarka.pl można wykorzystać go w internecie. Zdjęcie możecie przysłać do ARKI i zmieścić na FB swoim, szkoły lub na stronie internetowej szkoły.



Zespół Szkół w Gogolowej

HAPPENINGI

Zorganizujcie w swojej szkole happening o ochronie zasobów wodnych. Można go pokazać całej społeczności szkolnej, zaprosić rodziców i znajomych, władze lokalne, media. Z happeningiem można także wyjść poza szkołę i w ten sposób zainteresować tematem mieszkańców dzielnicy czy przechodniów w centrum miasta.



Bielska Szczyca. IV Liceum Ogólnokształcące

Poziom edukacyjny: Szkoła Podstawowa klasy IV-VI

Temat: Łapmy wodę

Czas trwania: 45 minut (1 lekcja)

Cel główny lekcji: zapoznanie uczniów ze sposobami oszczędzania wody oraz znaczeniem wody dla człowieka i środowiska

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Wiadomości

Uczeń:

1. wymienia sposoby oszczędzania wody w codziennym życiu (w domu, w ogrodzie, na podjeździe),
2. wskazuje miejsca i czynności, podczas których on/ona mógłby/mogłaby oszczędzać wodę,
3. omawia znaczenie oszczędzania wody dla człowieka i środowiska,
4. podaje motywy jakie kierują ludźmi oszczędzającymi wodę.

Umiejętności

Uczeń:

1. dostrzega zależność między oszczędzaniem wody, a stanem środowiska oraz budżetem domowym,
2. analizuje sposoby oszczędzania wody w różnych miejscach i przy różnych czynnościach domowych,
3. proponuje działania zmierzające do oszczędzania wody we własnym domu,
4. oblicza ile wody zużywa jego rodzina podczas różnych codziennych czynności.

Postawy

Uczeń:

1. nabywa przekonanie o konieczności podejmowania racjonalnych działań na rzecz oszczędzania wody w codziennym życiu,
2. staje się wrażliwe na potrzeby innych ludzi i środowiska ,
3. włącza się w akcję „Łapmy wodę”
4. nabywa przekonanie, że jego działania związane z oszczędzaniem wody wpływają korzystnie na zasoby wody na świecie.

Zakres treści:

1. miejsce występowania wody na Ziemi (morza, rzeki, jeziora, stawy, strumienie, wody gruntowe, źródła, opady atmosferyczne, para wodna...)
2. krążenie wody w przyrodzie
3. znaczenie wody dla człowieka i środowiska,
4. motywy dla, których ludzie podejmują lub powinni podjąć się oszczędzania wody
5. sposoby oszczędzania wody w życiu codziennym w różnych miejscach i przy różnych czynnościach.
6. wpływ oszczędzania wody na budżet domowy i stan zasobów wody na świecie.

Metody: ćwiczenie przedmiotowe, rozmowa nauczająca, burza mózgów, praca z tekstem

Formy pracy: indywidualna, grupowa, zbiorowa

Środki dydaktyczne: karta pracy, xero załącznika nr 2, papier flipchardowy/ szary papier, kolorowe pisaki.

Uwagi o realizacji:

Na lekcji o wodzie w dużej mierze uczniowie szkoły podstawowej klas IV-VI będą bazowali na wiedzy wyjściowej,

którą posiadają z wcześniejszych etapów edukacyjnych oraz wiedzy pozaszkolnej. Dlatego lekcję warto rozpocząć od rozmowy nauczającej bazującej na zadawaniu pytań problemowych. W tej części lekcji nauczyciel do uzupełnienia wiedzy uczniów i zobrazowania zagadnień może przygotować kilka slajdów w prezentacji multimedialnej np. zasoby wody na Ziemi, obieg wody w przyrodzie, znaczenie wody dla środowiska i człowieka.

W fazie realizacyjnej lekcji zaproponowano pracę grupową w dwóch wariantach równym i różnym frontem, które można wybrać uwzględniając liczebność klasy i wiek dzieci (klasy IV,V,VI). Formę tą wybrano ze względu na możliwość większego zaangażowania w pracę i uzyskanie dużej liczby odpowiedzi w krótkim czasie. W pracy grupowej warto wprowadzić element motywacyjny w postaci oceny za najlepiej wykonany plakat (np. najwięcej poprawnych przykładów). Warto w tym zadaniu zwrócić szczególną uwagę na poprawność merytoryczną wykonywanych plakatów i zachęcić uczniów do ciekawego graficznego przedstawienia informacji na nich zawartych. Plakaty mogą zostać wywieszane np. w klasie lub na korytarzach i stanowić element edukacyjny dla całej społeczności szkolnej. W tej części lekcji drugim ważnym momentem będzie analiza tabeli zużycia wody i wykonanie samodzielne zadań obliczeniowych uświadamiających uczniom jakie ilości wody wykorzystują podczas różnych czynności domowych.

Faza podsumowująca i zadanie domowe mają charakter deklaracji i działania w zakresie oszczędzania wody. Najistotniejsze bowiem na lekcji jest rozbudzenie uczniowskiej aktywności w zakresie ochrony zasobów wodnych świata poprzez codzienne działania pojedynczych osób, rodzin, całych społeczności lub udział w takich akcjach jak np. „Łapmy wodę”.

Przebieg lekcji:

Przed rozpoczęciem zajęć nauczyciel informuje uczniów, że lekcja, w której biorą udział jest częścią ogólnopolskiego programu ekologicznego pt. „Łapmy wodę” prowadzonego przez Fundację Ekologiczną ARKA zajmującą się między innymi działaniami zwiększającymi świadomość społeczną na temat znaczenia oszczędzania wody dla życia ludzi i środowiska.

Faza wprowadzająca:

Na początku lekcji nauczyciel przeprowadza z uczniami rozmowę nauczającą, zadając szereg pytań problemowych na temat występowania wody na świecie oraz jej znaczenia dla ludzi i środowiska. Warto zadać następujące pytania:

- Gdzie występuje woda w przyrodzie?
- W jakim miejscu poza środowiskiem przyrodniczym spotykają wodę?
- Ile wody jest na świecie?
- Czy woda może się skończyć?
- Co oznacza, że woda krąży w przyrodzie?
- Czy na świecie wszystkim ludziom wystarcza wody do codziennych czynności życiowych?
- Czy człowiek może wpłynąć na ilość wody na świecie?

Faza realizacyjna:

Nauczyciel dzieli klasę na 4-5 osobowe grupy i rozdaje karty flipchardowe lub szaty papier oraz kolorowe pisaki. Zadaniem poszczególnych grup będzie podanie sposobów oszczędzania wody w życiu codziennym.

WARIANT PIERWSZY

Każda grupa odpowiada na takie same dwa pytania zapisane na plakatach:

- Podczas jakich czynności codziennych wykorzystujemy wodę (w domu/szkole/ogrodzie/wokół domu)?
- Jak możemy zaoszczędzić wodę podczas wykonywania tych czynności?

WARIANT DRUGI:

Grupy dostają różne pytania:

- Grupa I i II – Jak można oszczędzać wodę w domu?
- Grupa III i IV - Jak można zaoszczędzić wodę w ogrodzie i na podjeździe?

Następnie każda z grup prezentuje swoje przemyślenia na forum klasy. Nauczyciel uzupełnia odpowiedzi uczniów i ocenia najlepsze prace.

Przykładowe odpowiedzi:

Podczas jakich czynności codziennych wykorzystujemy wodę (w domu/szkole/ogrodzie/wokół domu)?	<i>picie, gotowanie, mycie naczyń, zmywanie podłóg, mycie ciała/higiena ciała, kąpiel, korzystając ze spluczki klozetowej, pranie, sprząkanie, podlewanie ogrodu, mycie samochodu, podlewanie trawnika...</i>
Jak możemy zaoszczędzić wodę podczas wykonywania tych czynności?	W domu: <ul style="list-style-type: none">• <i>naprawa ciekących kranów i spluczek klozetowych,</i>• <i>montowanie urządzeń oszczędzających wodę np. kranów jednouchwytowych, spluczek dwudziałowych,</i>• <i>wykorzystanie wody po gotowaniu i ostudzeniu do podlania kwiatów,</i>• <i>nie rozmrażać mięsa pod ciepłą, bieżącą wodą,</i>• <i>korzystanie z prysznica zamiast kąpieli,</i>• <i>dostosowanie temperatury wody przez zmniejszanie a nie zwiększanie strumienia,</i>• <i>nalewanie wody do wanny przy zakręconym korku od samego początku,</i>• <i>napełnianie wanny do około 1/3 objętości,</i>• <i>zakręcanie kranu przy myciu zębów i korzystanie z kubeczka do płukania ust,</i>• <i>pranie przy w pełni załadowanej pralce,</i>• <i>jeśli pralka posiada, korzystać z funkcji eko (oszczędzanie wody i energii).</i> W ogrodzie i na podjeździe: <ul style="list-style-type: none">• <i>okrywanie korą ziemi wokół roślin, aby dłużej zachować wilgoć,</i>• <i>oszczędne podlewanie trawnika,</i>• <i>unikanie podlewania trawnika po opadach deszczu nawet do 2 tygodni,</i>• <i>zraszanie trawnika oszczędnym zraszaczem i nie zostawianie zraszacza zbyt długo włączonego,</i>• <i>używanie węża ogrodowego z końcówką z regulacją strumienia wody,</i>• <i>podlewanie ogrodu rano lub wieczorem, aby uniknąć nadmiernego parowania wody,</i>• <i>montowanie pojemników/odstojników na wodę deszczową i wykorzystanie jej w ogrodzie,</i>• <i>mycie samochodu wodą z wiadra, a nie węża ogrodowego lub na myjni,</i>• <i>nie podlewać chodników i podjazdów wodą.</i>

Nauczyciel chcąc uświadomić uczniom rząd wielkości zużycia wody, którą może zaoszczędzić pojedynczy człowiek podczas różnych codziennych czynności rozdaje tabelkę Kartę pracy (Załącznik 1) i analizuje ją wspólnie z nimi. Następnie na jej podstawie uczniowie rozwiązują trzy zadania podane w tymże załączniku. Mają one na celu uświadomić uczniom jak dużo wody zużywa przeciętna rodzina i podczas ilu czynności można zaoszczędzić wodę i poczynić oszczędności w budżecie domowym.

Faza podsumowująca:

Na zakończenie lekcji nauczyciel zadaje pytanie: z jakich powodów ludzie oszczędzają wodę? (*przykładowe odpowiedzi: chcą zaoszczędzić zasoby wodne na świecie, w celu właściwego funkcjonowania środowiska, aby nie zabrakło wody dla ludzi na całym świecie, aby zaoszczędzić pieniądze...*). Nauczyciel podsumowując rozmowę podkreśla, że te wszystkie wymienione motywy są bardzo dobre i ważne, ale wszystkie one wymagają zmiany stylu życia na oszczędny. Pyta uczniów czy oni byliby zmienić coś w swoim codziennym życiu co wpłynęłoby na oszczędzanie wody, a następnie prosi uczniów aby każdy z nich wybrał 3-5 czynności życia codziennego, w których podjąłby się w ciągu tygodnia oszczędzać wodę.

Następnie rozdaje tabelkę, w którą te czynności uczniowie wpisują (Załącznik 2).

Na zakończenie (jeśli pozostanie trochę czasu) może przytoczyć uczniom kilka ciekawostek zapisanych w Załączniku 2 lub polecić by uczniowie przeczytali je w domu.

Praca domowa:

Wykonanie zadania z załącznika nr 2, polegającego na podjęciu konkretnej aktywności w zakresie oszczędzania wody.

Dla zainteresowanych:

1. Wyjaśnij co to jest perlator i jak dzięki niemu można zaoszczędzić wodę?

Źródła:

- 4096. Pyłka-Gutowska E., Ekologia z ochroną środowiska, Wydawnictwo Oświata, Warszawa 2002
- 4097. <http://www.aquanet.pl/jak-oszczedzac-wode-poradnik,1>
- 4098. http://www.wodociagi.ustka.pl/Woda_w_Twoim_Domu/Jak_oszczedzac_wode.htm
- 4099. <http://jakoszczedzacpieniadze.pl/prawie-najlepszy-blog-o-oszczedzaniu-i-polsat>

KARTA PRACY

Struktura przeciętnego zużycia wody w gospodarstwie domowym (w litrach)

Czynność	1 osoba/1 doba	1 osoba/1 mc	1 osoba/1 kwartał
Picie i gotowanie	4	120	360
Higiena ciała	12	360	1080
Kąpiel	33	990	2970
Spluczka klozetowa	38	1140	3420
Pranie	18	540	1620
Sprzątanie	8	240	720
Mycie naczyń	12	360	1080
Razem	125	3750	11250

Źródło: [h?q=jak+oszczedzac+wode&biw=1600&bih=828&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiHheKz4KnKAhUhqHIKHT5YDG4QsAQILA#imgrc=BorBEGCBIMWG3M%3A](https://www.gazeta.pl/gazeta/1,10303,1600828,00.html)

Posługując się danymi liczbowymi zawartymi w tabeli oblicz:

Zadanie 1.

Ile wody średnio zużywa 1 osoba w ciągu roku?

Zadanie 2.

Ile wody zużywa łącznie podczas codziennych czynności Twoja rodzina w ciągu: dnia, miesiąca, kwartału i roku?

Zadanie 3.

Podczas, których codziennej czynności zużywamy średnio najmniej wody, a podczas której najwięcej?

Poziom edukacyjny: gimnazjum

Temat: Łapmy wodę, czyli jak codziennie mądrze wybierać

Czas trwania: 45 minut (1 lekcja)

Cel główny lekcji: rozbudzenie aktywności uczniów w zakresie podejmowania świadomych wyborów zmierzających do oszczędzania wody w życiu codziennym oraz uświadomienie im korzyści z tego płynących dla człowieka i środowiska

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Wiadomości

Uczeń:

1. wymienia zachowania sprzyjające i nie sprzyjające codziennemu oszczędzaniu wody podczas różnych czynności i w różnych miejscach (w domu, szkole, w ogrodzie, na podjeździe),
2. wskazuje właściwe zachowania i czynności podczas których można oszczędzać wodę,
3. wymienia korzyści płynące z oszczędzania wody dla człowieka i środowiska
4. podaje motywy ekologiczne, ekonomiczne i społeczne jakie kierują ludźmi oszczędzającymi wodę.

Umiejętności

Uczeń:

1. analizuje sposoby oszczędzania wody w różnych miejscach i przy różnych codziennych czynnościach,
2. proponuje działania zmierzające do oszczędzania wody we własnym domu,
3. opracowuje plan oszczędzania wody i korzyści budżetowe z tego płynące dla swojej rodziny,
4. dostrzega zależność między oszczędzaniem wody, a stanem środowiska oraz budżetem domowym,
5. analizuje przyczyny dla, których ludzie oszczędzają lub nie oszczędzają wodę.

Postawy

Uczeń:

1. nabywa przekonanie o konieczności podejmowania racjonalnych działań na rzecz oszczędzania wody w codziennym życiu,
2. włącza się w akcję „Łapmy wodę”
3. kształtuje przekonanie, że jego działania związane z oszczędzaniem wody przynoszą korzystne skutki ekologiczne, społeczne i ekonomiczne.

Zakres treści:

1. znaczenie wody dla człowieka i środowiska,
2. zachowania sprzyjające i nie sprzyjające oszczędzaniu wody podczas różnych czynności i w różnych miejscach
3. motywy ekologiczne, ekonomiczne i społeczne oszczędzania wody
4. wpływ oszczędzania wody na budżet domowy

Metody: dyskusja techniką metaplanu, rozmowa nauczająca, gra w skojarzenia, praca z tekstem, ćwiczenie przedmiotowe

Formy pracy: indywidualna, grupowa, zbiorowa

Środki dydaktyczne: karty pracy, papier flipchartowy/ szary papier, kolorowe pisaki, materiały dla nauczyciela

\

Uwagi o realizacji:

Głównym celem lekcji o wodzie dla uczniów gimnazjum będzie rozbudzenie ich aktywności w zakresie podejmowania świadomych wyborów zmierzających do oszczędzania wody w życiu codziennym oraz uświadomienie im korzyści z tego płynących dla człowieka i środowiska. Do realizacji lekcji zaplanowano metody oparte na dużej aktywności uczniów, wymagających od nich korzystania z posiadanej wiedzy, odpowiadania na szereg pytań problemowych oraz formułowania i wyciągania wniosków. Faza realizacyjna zaplanowana została w dwóch wariantach ze względu na wiek uczniów, liczebność klas oraz sprawność wykonywania zadań. Nauczyciel znając swój zespół klasowy może wybrać jedną z propozycji. Podsumowanie lekcji i praca domowa to zadania praktyczne związane z uświadomieniem sobie korzyści płynących z oszczędzania wody w aspekcie ekologicznym, społecznym i ekonomicznym. Dobre wykonanie zadań połączone z ich wdrożeniem może przynieść określone korzyści dla biorących udział w lekcji uczniów oraz ich rodzin. W załączniku 4 zamieszczono informacje, które mogą być przydatne dla nauczyciela do przeprowadzenia dyskusji techniką metaplanu.

Przebieg lekcji:

Przed rozpoczęciem zajęć nauczyciel informuje uczniów, że lekcja, w której biorą udział jest częścią ogólnopolskiego programu ekologicznego pt. „Łapmy wodę” prowadzonego przez Fundację Ekologiczną ARKA zajmującą się między innymi działaniami zwiększającymi świadomość społeczną na temat znaczenia oszczędzania wody dla życia ludzi i środowiska.

Faza wprowadzająca:

Na początku lekcji nauczyciel przeprowadza z uczniami szybką grę w skojarzenia. Każdy z uczniów ma napisać na kartce WODA i wykorzystując litery tego wyrazu dopisać skojarzenia z wodą (uwzględniając np. jej właściwości czy znaczenie).

Przykład:

W AŻNA DLA LUDZI I ŚRODOWISKA
D O B R A DO PICIA
D OSTĘPNA
CZYSTA

Zabawa ta ma na celu aktywne wprowadzenie do lekcji, ale przede wszystkim ustalenie wielości osobistych skojarzeń z wodą. Na podstawie skojarzeń nauczyciel wspólnie z uczniami powinien ustalić znaczenie wody dla człowieka i środowiska np.

Woda jest potrzebna i ważna, gdyż:

- stanowi podstawowy budulec ciała wielu organizmów w tym człowieka (około 70% masy ciała człowieka stanowi woda),
- jest regulatorem temperatur ciała,
- uczestniczy w wielu procesach i przemianach biochemicznych w organizmach,
- utrzymuje kształt komórek,
- potrzebna dla prawidłowego funkcjonowania organizmu (zachowania równowagi funkcjonowania)
- niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania wielu ekosystemów,
- stanowi środowisko życia wielu organizmów np., staw, rzeka, morza, oceany

- magazynuje ciepło w atmosferze (para wodna),
- stanowi drogę transportu (żegluga, transport rzeczny)
- można ją wykorzystać jako alternatywne źródło energii,
- zaspokajają potrzeby bytowe ludzi takie jak: kąpiel, jedzenie, picie, sprzątanie, zmywanie, pranie,
- pełni funkcje rekreacyjne i daje odpoczynek np. basen, jezioro.

Na zakończenie nauczyciel zadaje dwa pytania:

1. Jaki procent wód na całym globie jest dostępny dla człowieka? (wody słodkie około 4,5%)
2. Czy na świecie i w Polsce istnieje problem z ilością i dostępnością wody? (tak, największy problem Afryka, na tle krajów Europejskich Polska zajmuje 3 miejsce od końca w ilości wody dostępnej na 1 mieszkańca, jest to 1580m³ rocznie, zaś w Europie 4560 m³ rocznie).

Odpowiedzi na pytania powinny uświadomić uczniom, że problem wyczerpywania zasobów wody dotyczy każdego z nich i jest to tzw. problem bliski. Zatem każdy człowiek powinien zastanowić się w jaki sposób osobiście może przyczynić się do racjonalnego korzystania z zasobów wody w codziennym życiu.

Faza realizacyjna:

WARIANT I

Nauczyciel dzieli klasę na 4-5 osobowe grupy i rozdaje karty flipchartowe lub szaty papier oraz kolorowe pisaki z rozrysowanymi wg. poniższego schematu metaplanem

Zadaniem poszczególnych grup będzie odpowiedź na pytania:

1. Jak to jest z naszym codziennym oszczędzaniem wody?
2. Jak powinno wyglądać codzienne oszczędzanie wody (przykłady/sposoby oszczędzania)
3. Dlaczego niej jest z oszczędzaniem wody tak jak powinno być/ lub Dlaczego ludzie nie oszczędzają wody?

Następnie każda z grup prezentuje swoje odpowiedzi na forum klasy i wspólnie formułują wnioski z przeprowadzonej dyskusji zapisując na tablicy/w zeszytach. Nauczyciel ewentualnie uzupełnia odpowiedzi uczniów.

WARIANT II

Nauczyciel na tablicy rozrysowuje schemat metaplanu i wspólnie uzupełnia go z uczniami.

Uczniowie równocześnie zapisują ustalone odpowiedzi w karcie pracy (Załącznik 1).

Faza podsumowująca:

Nauczyciel chcąc uświadomić uczniom rząd wielkości zużycia wody, którą może zaoszczędzić jeden człowiek podczas różnych codziennych czynności rozdaje Kartę pracy nr 1 (Załącznik 2) i analizuje ją wspólnie z uczniami.

Nauczyciel podsumowując rozmowę podkreśla, że te wszystkie motywy oszczędzania wody ekologiczne, społeczne i ekonomiczne wymagają zmiany stylu życia na oszczędny.

Praca domowa:

Wykonanie zadania z załącznika 3, polegającego na opracowaniu „Domowego planu oszczędzania wody” i podjęciu konkretnej aktywności w tym zakresie.

Źródła:

1. <http://www.ekspertbudowlany.pl/artukul/id2806,jak-polacy-korzystaja-z-wody>
2. http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_12/fe749deb7e1414bf1c4afbc6548300f9.pdf
3. <http://www.orsza.nazwa.pl/szkola/images/articles/swieta/03-22-woda-raport.pdf>
4. <http://www.aquanet.pl/jak-oszczedzac-wode-poradnik,1>
5. http://www.wodociagi.ustka.pl/Woda_w_Twoim_Domu/Jak_oszczedzac_wode.htm
6. <http://jakoszczedzacpieniadze.pl/prawie-najlepszy-blog-o-oszczedzaniu-i-polsat>
7. <http://poradnik.kz1.pl/index.php?page=perlator>
8. http://murator-dom.pl/eko-murator/eko-na-co-dzien/woda-na-wage-kazdej-zotowki,118_4577.html

Autor:

dr Anna Maria Wójcik
dydaktyk biologii i edukacji środowiskowej

Przydatne informacje:

- Mycie zębów lub golenie przy odkręconym kranie zużycie: 16 litrów wody, zaś gdy kran jest zakręcony a wody używasz jedynie do płukania ust/ mycia twarzy zużycie: około 0,5 litra wody.
- Bateria jednouchwytowa zużywa 12l/1 min, bateria z dwoma gałkami 42 l/1 min.
- 10 minutowa kąpiel pod prysznicem: zużycie średnio 100 litrów wody, kąpiel w wannie średnio 150-250 litrów wody.
- Koszt wody zużywanej pod prysznicem można zmniejszyć: skracając czas brania prysznica, zmniejszając temperaturę wody, zmniejszając strumień wody.
- Na kran można zamontować perlator zmniejszający zużycie wody o 2,5 l/ 1 minutę
- Z nieszczelnej spłuczki klozetowej może wyciekać 50 l wody dziennie, z nieszczelnego kranu około 30 l dziennie
- Wodoszczędne słuchawki prysznicowe zaoszczędzają około połowę zużywanej wody, np. 10 minutowy prysznic to zaledwie 60-70 litrów
- Spłuczki klozetowe dwudzielne możliwość wielkości spłukiwania 6 litrów i 9 litrów



Załącznik 3

Praca domowa

Posługując się danymi liczbowymi zawartymi w tabeli oraz podanymi pod nią informacjami dodatkowymi (Załącznik 2) ustal miesięczne zużycie wody w twoim domu i opracuj „**Domowy plan oszczędzania wody**” W tym celu niezbędne będzie nawiązanie ścisłej współpracy z domownikami. Powodzenia J

Zadania do wykonania:

1. Ustal: Ile wody zużywa Twoja rodzina miesięcznie (na podstawie rachunków zużycia wody i opłat za jej podgrzanie) ?



2. Oblicz : Jaki jest miesięczny koszt opłat za wodę w Twoim domu?



4. Ustal: Gdzie Twoja rodzina mogłaby poczynić oszczędności?



6. Oblicz: Ile wody moglibyście zaoszczędzić?



8. Oblicz: Ile pieniędzy pozostałoby w waszym budżecie miesięcznym i rocznym?



Materiały pomocnicze dla nauczyciela

Jak powinno wyglądać codzienne oszczędzanie wody (przykłady/sposoby oszczędzania)

W domu

1. *naprawa ciekących kranów i spłuczek klozetowych,*
2. *montowanie urządzeń oszczędzających wodę np. kranów jednouchwytowych, spłuczek dwudziałowych,*
3. *wykorzystanie wody po gotowaniu i ostudzeniu do podlania kwiatów,*
4. *nie rozmrażać mięsa pod ciepłą, bieżącą wodą,*
5. *korzystanie z prysznica zamiast kąpieli,*
6. *dostosowanie temperatury wody przez zmniejszanie a nie zwiększanie strumienia,*
7. *nalewanie wody do wanny przy zakręconym korku od samego początku,*
8. *napełnianie wanny do około 1/3 objętości,*
9. *zakręcanie kranu przy myciu zębów i korzystanie z kubeczka do płukania ust,*
10. *pranie przy w pełni załadowanej pralce,*
11. *jeśli pralka posiada, korzystać z funkcji eko (oszczędzanie wody i energii).*

W ogrodzie i na podjeździe, przed blokiem

1. *okrywanie korą ziemi wokół roślin, aby dłużej zachować wilgoć,*
2. *oszczędne podlewanie trawnika,*
3. *unikanie podlewania trawnika po opadach deszczu nawet do 2 tygodni,*
4. *zraszanie trawnika oszczędnym zraszaczem i nie zostawianie zraszacza zbyt długo włączonego,*
5. *używanie węża ogrodowego z końcówką z regulacją strumienia wody,*
6. *podlewanie ogrodu rano lub wieczorem, aby uniknąć nadmiernego parowania wody,*
7. *montowanie pojemników/odstojników na wodę deszczową i wykorzystanie jej w ogrodzie,*
8. *mycie samochodu wodą z wiadra, a nie węża ogrodowego lub na myjni,*
9. *nie podlewać chodników i podjazdów wodą.*

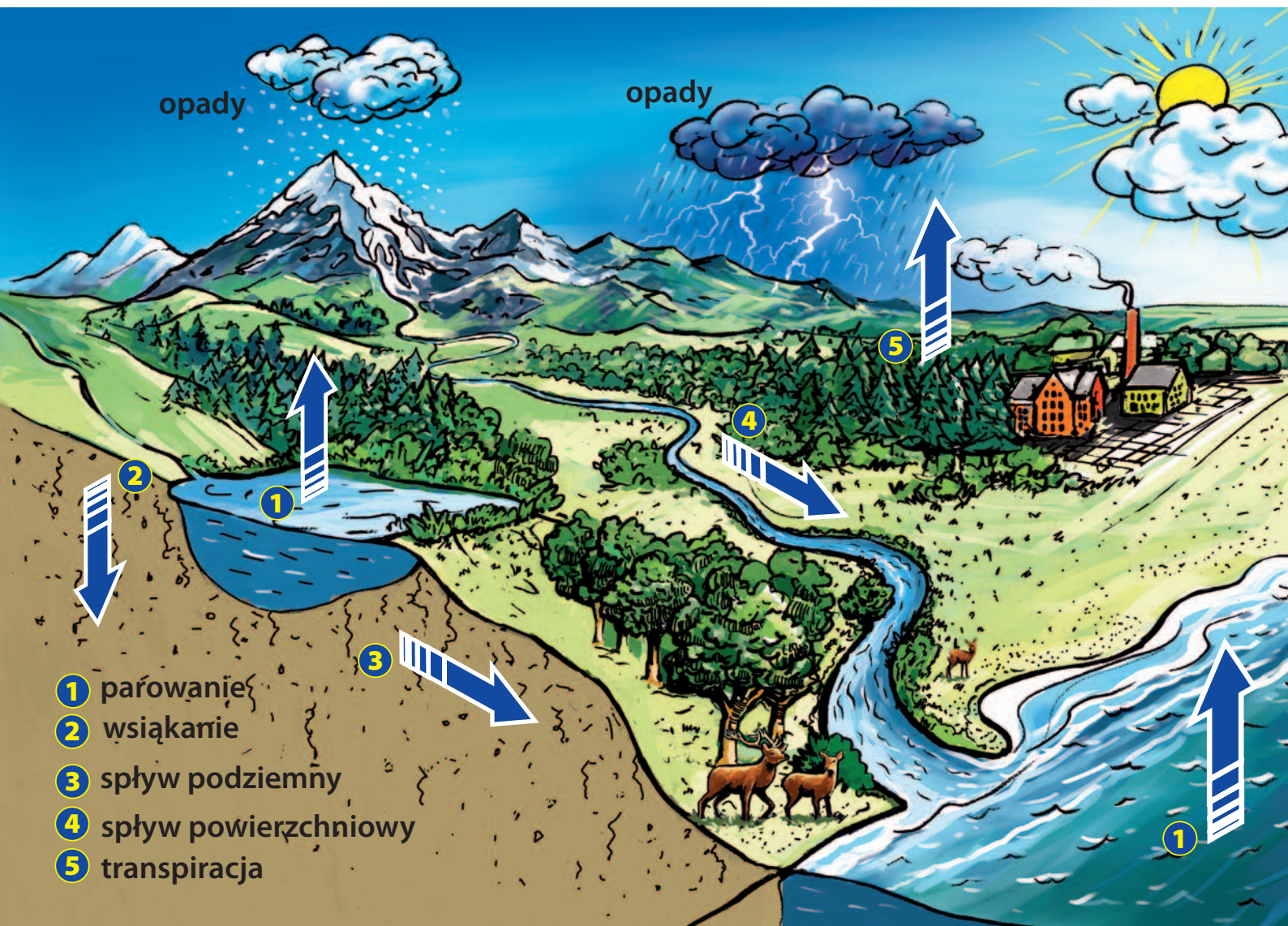
Woda krąży i zmienia

Cząsteczki wody na Ziemi podlegają ciągłym przemianom, zmieniają stany skupienia i miejsce. Ich ruch odbywa się w warstwie atmosfery (o grubości 16 kilometrów), na powierzchni i w skorupie ziemskiej (o grubości 800 metrów).

Pod wpływem ciepła słońca woda w morzach i oceanach nieustannie paruje i miesza się z powietrzem. Przy dostatecznie dużej wilgotności następuje skraplanie pary wodnej do małych kropelek, które skupiają się w chmury. Te, dzięki cyrkulacji powietrza przemieszczają się nad lądy. W określonych warunkach kropelki łączą się ze sobą w większe krople i opadają na ziemię, jako deszcz, śnieg lub grad. Do mórz i oceanów trafia 80% opadów, a na kontynenty - 20%. Ziemia wchłania je i gromadzi w postaci wód gruntowych. W niektórych miejscach wody te wydostają się na powierzchnię – to źródła. Z nich biorą początek strumyki, które łączą się ze sobą w większe strumienie i rzeki. Te wpadają do morza lub oceanu i obieg wody w przyrodzie zostaje zakończony, by... rozpocząć się na nowo.

Obieg wody w przyrodzie zachodzi nie tylko na skutek słońca, ale także siły grawitacyjnej i ruchu Ziemi. Inaczej nazywany jest również cyklem hydrologicznym. Hydrosfera – wodna powłoka Ziemi skupia wszystkie wody naszej planety, zarówno te w oceanach, morzach, jeziorach, rzekach, strumieniach, jak i te w bagnach, śniegu, lodzie i pod ziemią. Część wód opadowych w postaci śniegu, lodu i lodowców jest zatrzymywana na powierzchni lądów i wyłączana z obiegu na dłuższy lub krótszy czas. Po stopnieniu, wody te wracają również do mórz.

Obieg wody w przyrodzie wiąże się nie tylko z parowaniem ze zbiorników wodnych, ale także z parowaniem wody z roślin, z gleby, z organizmów ludzkich i zwierzęcych. Jednak głównym źródłem tzw. wody atmosferycznej są morza i oceany, ponieważ zajmują ok 70% powierzchni Ziemi. Rocznie z samej tylko powierzchni oceanów paruje ok. 6 razy więcej wody niż z obszarów lądowych.



Magazynujemy wodę zgodnie z naturą

Retencja to zatrzymanie wody. Jest to zjawisko czasowe, ponieważ prędzej czy później woda powróci do obiegu. Zdolność zatrzymywania wody (jej magazynowania, gromadzenia) przez określony obszar na powierzchni ziemi nazywamy jego retencyjnością. Zależy on od: rzeźby terenu (może ona ułatwiać lub utrudniać spływ wody), od przepuszczalności podłoża, od pokrycia terenu szatą roślinną, a w pewnej mierze od klimatu.

Współczesne działania człowieka powodują zmniejszenie retencji wodnej. Zbiornik retencyjny jest urządzeniem całkowicie sztucznym, w odróżnieniu od jezior podpiętrzonych, które powstały poprzez podpiętrzenie naturalnego jeziora za pomocą jazu. Zbiorniki te mogą pełnić wiele funkcji, wśród których pewne nawet wzajemnie się wykluczają (np. funkcja energetyczna i przeciwpowodziowa, funkcja zaopatrzenia w wodę i rekreacyjna).

Jednak oba rozwiązania to znaczna ingerencja w środowisko, generowanie kosztów oraz inwestycje, które nie są optymalnym i doskonałym zabezpieczeniem przed suszą czy powodzią, dlatego od dawna zwraca się uwagę na tak zwaną „małą retencję”.

Mała retencja polega na gromadzeniu wody w niewielkich zbiornikach poprzez zatrzymywanie lub spowalnianie spły-

wu wód, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu rozwoju krajobrazu naturalnego. Wodę zatrzymuje się poprzez: odtwarzanie osuszonych mokradeł, przywracanie naturalnego kształtu i krętości rzek i innych cieków, odtwarzanie zróżnicowania rzeźby dna, odtwarzanie przerwanych połączeń nurtu rzeki ze starorzeczami, przywracanie ciągłości biologicznej, modernizację lub rozbiórkę obiektów hydrotechnicznych, odbudowę strefy naturalnej roślinności nad brzegami.

Mała retencja nie narusza więc walorów przyrodniczych cieków, a wprost przeciwnie. Szczególnie predysponowane do realizacji programów małej retencji są obszary leśne, które w ten sposób mogą wzbogacić swoje walory przyrodnicze, a w Polsce przede wszystkim poprawić bilans wodny, ponieważ zajmują 30% powierzchni całego kraju. Mała retencja w lasach to także udostępnienie wody zwierzętom, ptactwu, owadom i innej faunie; stworzenie rezerwuaru do ochrony przeciwpożarowej; poprawa warunków dla rekreacji i wypoczynku ludności. Na terenach nizinnych mała retencja polega głównie na zwiększaniu możliwości przeciwdziałaniu suszy i powodzi. Na terenach górskich mała retencja ma na celu przeciwdziałanie skutkom szybkiego odpływu wód opadowych. Mała retencja pomaga także w integracji działań różnych podmiotów zmierzających do uzyskania efektu ekologicznego.



Zapominamy, że obieg wody i cykl życia są tożsame.

Jacques Cousteau

Zasoby wodne w Polsce

Zasoby wodne to wszelkie wody znajdujące się na danym obszarze stale lub występujące na nim czasowo, które nadają się do wykorzystania. W porównaniu z innymi krajami europejskimi zasoby wodne Polski (wody powierzchniowe w rzekach, jeziorach i zbiornikach wodnych oraz wody podziemne) są niewielkie. Pod względem ilości wody na jednego mieszkańca znajdujemy się na 22 miejscu wśród 26 państw! Średnio na mieszkańca przypada 1580 metrów sześciennych wody na rok. Jest to wskaźnik 3 razy mniejszy od średniej europejskiej i 4, 5 razy mniejszy od przeciętnej dla świata. Warto przy tym podkreślić, iż wskaźnik dostępu do wody niższy od 1500 metrów sześciennych wody na rok dla jednej osoby uważany jest powszechnie za bardzo mały. W okresie suchym realne zasoby wodne Polski mogą wynosić tylko ok. 250 metrów sześciennych na osobę w ciągu roku.

Okresowe deficyty wody pojawiają się na trzech czwartych obszaru kraju (w największym stopniu w Wielkopolsce i na Mazowszu). Ze względu na zmiany klimatu sytuacja może się jeszcze pogorszyć. Globalne ocieplenie sprawia także, że mamy wielokrotne opady w krótszych okresach czasu. Powoduje to szybki spływ wód bliski stanom ekstremalnym wywo-

łujący zniszczenia, a jednocześnie zwiększający zagrożenie suszą. Przyczyną złego stanu zasobów wodnych w Polsce są również nieprawidłowo prowadzone działania melioracyjne, jak i działalność urbanizacyjna oraz związane z nią przekształcenia powierzchni, które doprowadziły m.in. do spadku wód gruntowych, przesuszania siedlisk, zwiększenia szybkości odprowadzania wody. Ochroną przed zjawiskami ekstremalnymi miały stać się duże zbiorniki retencyjne. Jednak stosunkowo niewielka całkowita ich pojemność (niespełna 6% objętości średniego rocznego odpływu z wielolecia) nie daje pełnej możliwości ochrony przed powodzią i suszą, a także nie gwarantuje odpowiedniego zaopatrzenia w wodę.

Kłęska powodzi z lipca 1997 roku w dorzeczu Odry i Wisły, spowodowana długotrwałymi opadami na południu kraju, dokonała strat na ok. 12 mld zł! Dlatego tak istotne jest lokalne zachowanie istniejących, zwłaszcza niewielkich obszarów wodno-błotnych lub ich odtworzenie poprzez dziania małej retencji. Naturalne magazynowanie i spowalnianie odpływu wód, zarówno z punktu widzenia ochrony przed powodzią, jak i przed suszą jest bardzo potrzebne.

Woda! (...) Jesteś największym bogactwem, jakie istnieje na świecie. Jesteś też najsubtelniejsza, ty, taka czysta, we wnętrzościach ziemi.

Antoine de Saint-Exupéry

ARKA

FUNDACJA EKOLOGICZNA

Łączymy ekologię z działaniami społecznymi. Edukacja ekologiczna jest naszą pasją. Prowadzimy ogólnopolskie, innowacyjne akcje i kampanie. Angażujemy w działania ekologiczne miliony Polaków.

Fundacja Ekologiczna ARKA łączy ekologię z aktualnymi potrzebami społecznymi, bo stan środowiska w znaczący sposób wpływa na zdrowie i człowieka. ARKA prowadzi programy, kampanie i akcje. Angażuje w działania ekologiczne, prozdrowotne i prospołeczne Polaków w każdym wieku. Zmieniamy świat najpierw zmieniając siebie!

Polegamy na współpracy z samorządem lokalnym, biznesem oraz z nauczycielami i rodzicami. Uczymy poprzez zabawy, gry, instalacje przestrzenne i nowoczesne technologie. Fundację Ekologiczną ARKA założył Wojciech Owczarz w 2005 roku. Wierzymy, że edukacja ekologiczna jest dla ludzi w każdym wieku, gdy wzbudza pozytywne emocje i utrwala zachowania sprzyjające zdrowiu, dobrym relacjom międzyludzkim i ochronie przyrody.

Najważniejsze programy ARKI: „Kochasz dzieci, nie pal śmieci”, „Kwiaty zamiast śmieci”, „To nie krasnoludki palą śmieci”, „Arka dla Ziemi”, „Mobilne Centrum Edukacji Ekologicznej”. I kampanie: „Dzień dobrych uczynków”, „Choinki Nadziei”, „Dzień Czystego Powietrza”, „Listy dla Ziemi”.

Fundacja Ekologiczna ARKA

ul. Kosmiczna 15b

43-300 Bielsko-Biała

tel./fax (33) 819 46 53

e-mail: fundacjaarka@fundacjaarka.pl

www.FundacjaArka.pl

facebook

Dołącz do nas na:

www.facebook.com/fundacjaarka

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.



Organizator

Partner

Dofinansowanie

Patronaty

ARKA
FUNDACJA EKOLOGICZNA

ŻYWIĘCZDRÓJ
S.A.



WFOŚiGW w Katowicach

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.



WOJEWODA ŚLĄSKI



Patronat Honorowy
Marszałek Województwa Śląskiego



Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych w Katowicach