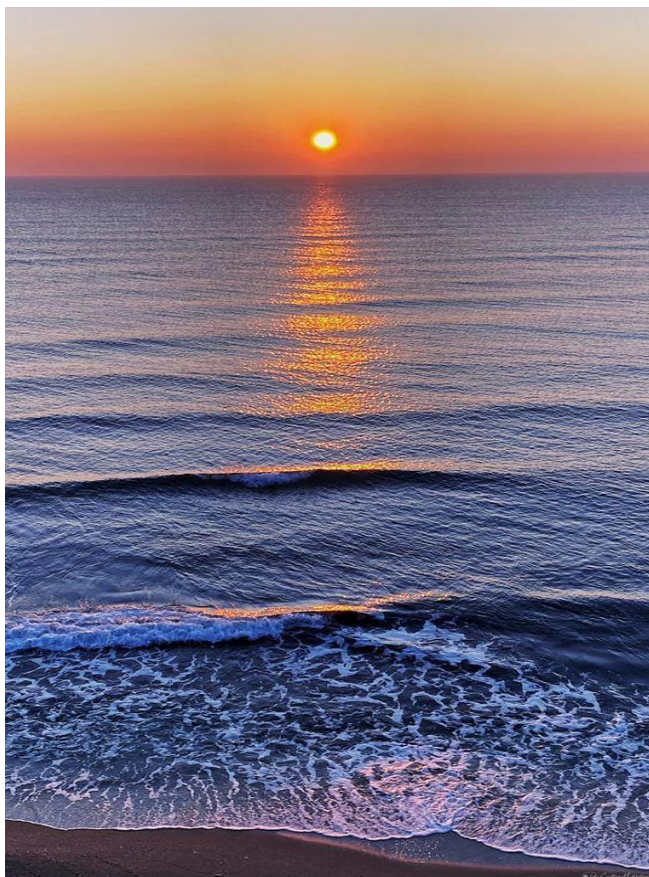




Apa, o poveste educațională ...

Acest material educațional a fost scris în cadrul proiectului ECF4CLIM (www.ecf4clim.net) pentru înțelegerea importanței utilizării apei de către elevii din ciclul gimnazial și liceal al liceului Iulia Zamfirescu din orașul Mioveni, Argeș. Liceul este partener asociat al proiectului ECF4CLIM (<https://www.ecf4clim.net/associated-partners>). Proiectul definește setul de competențe necesare pentru educația pentru sustenabilitate și este însoțit de activități demonstrative, inclusiv activități investiționale. Pentru Liceul Iulia Zamfirescu activitatea investițională demonstrativă constă în modernizarea toaletelor prin introducerea de chiuvete cu senzori.

Povestea apei



David a ajuns in aceasta vara, pentru prima data, la mare. Confruntat cu imaginea nesfârșită a întinderii de apa, si-a zis cu năduf: *“Câtă apa pe Pământ! E ceva care se găsește din belșug, iar la școală ni se spune sa o prețuim de parca ar fi aur...”*

Scrieți câteva propoziții despre părerea lui David.

David a căutat pe net informații despre resursele de apă ale planetei noastre. La prima căutare a găsit o povestioara despre importanța apei.

In desert era un tip mort de sete. Merge el ce merge și ajunge la unu' cu o taraba care vindea ceva.

– Dă-mi te rog o sticlă de apă!

– Îmi pare rău, eu vând doar papioane.

Pleacă dezamăgit și își continuă, obosit, drumul până ce întâlnește o altă tarabă.

– Da-mi te rog o sticlă cu apă!

– Îmi pare rău, am doar papioane, spuse și acesta...

Își continuă drumul, lipsit de speranță, și când credea că acolo o să sfârșească, văzu în depărtare un hotel imens, la porțile căruia îl întâmpină portarul.

– Te rog, o sticlă de apă...

– Îmi pare rău domnule, la noi se intră doar dacă purtați papion!

Scrieți un scurt comentariu despre căutările pe net ale lui David. Puteți adăuga ceva interesant din lunga voastră experiență?

După o vreme, căutările lui David i-au oferit următoarele informații:

Resursele de apă ale planetei

Aproximativ 71% din suprafața Pământului este acoperită cu apă, aproximativ 97,5% din ea fiind apa sărată din oceane și mări, iar restul de 2,5% reprezentând apa dulce.

Cantitatea totală de apă dulce de pe Terra este limitată, și doar o mică parte din aceasta este disponibilă pentru consum uman. Apa dulce se găsește în diverse forme, inclusiv în râuri, lacuri, bălți, ghețari, ape subterane și ca vapori în atmosferă.

Aproximativ 70% este blocată în ghețari și calote glaciare. Restul de 30% este constituită din ape de suprafață și ape subterane.

Din întreaga cantitate de apă dulce, doar o mică fracțiune (cunoscută sub numele de "apă proaspătă disponibilă" sau "apă utilizabilă") este la îndemâna noastră. Apa utilizabilă include apa de suprafață, apa subterană și apa din ghețari și calote glaciare care este ușor accesibilă și potabilă.

Aproximativ 0,3% din apa dulce de pe Pământ este sub formă de ape de suprafață, cum ar fi râurile, lacurile și bălțile, și aceasta este cea mai accesibilă sursă pentru consum uman direct. Cu toate acestea, este important de menționat că nivelurile de accesibilitate variază în funcție de regiune și de calitatea apei. Unele regiuni au resurse mai bogate de apă de suprafață decât altele.



Cantitatea de apă subterană accesibilă și potabilă variază și ea în funcție de locație, dar se estimează că aproximativ 30,1% din resursele de apă dulce ale planetei se află sub formă de apă subterană. În multe regiuni, apa subterană este o sursă importantă de apă potabilă.

Ghețarii și calotele glaciare conțin aproximativ 68,7% din apa dulce a Pământului. Cu toate acestea, accesul la această apă este limitat deoarece majoritatea ghețarilor se află în regiuni polare sau în zone îndepărtate și nu sunt ușor accesibili pentru consum uman direct.

Cantitatea de apă dulce disponibilă pentru consum uman reprezintă o mică fracțiune din totalul apei dulci de pe Pământ, ceea ce subliniază importanța folosirii responsabile a acestei resurse esențiale.

Curios din fire, David a întrebat câtă apă există pe alte planete, în comparație cu cantitatea aflată pe Pământ.

Resursele de apă ale altor planete



“Numim Pământul „planeta albastră”, datorită întinderilor mari de apă, dar în realitate alte corpuri cerești din sistemul nostru solar au mai multă apă, fie lichidă sau solidă, decât Terra. Spre exemplu Europa, unul dintre sateliții naturali ai lui Jupiter, un corp ceresc mai mic și decât Luna noastră, conține de două ori mai multă apă decât Terra. Iar potrivit unor studii citate de cei de la sciencealert.com, inclusiv planeta pitică Pluto deține un ocean similar ca și volum cu cel de pe planeta noastră.”

Puteți vedea conținutul de apă al diverselor planete aici: <http://www.cunoastelumea.ro/cata-apa-exista-pe-terra-dar-pe-alte-corpuri-ceresti-din-sistemul-solar/>

David a căutat să înțeleagă de ce apa sărată nu este direct folosibilă pentru consumul oamenilor, animalelor, în activitățile agricole sau industriale. Și a vrut să înțeleagă cum ar putea fi folosită apa marilor și oceanelor.

De ce nu este apă sărată utilizabilă în mod direct

Apă sărată nu este bună pentru consum din cauza gustului sărat, a efectelor negative ale sării asupra sănătății, a potențialei deshidratări și a dificultăților tehnologice asociate cu transformarea acesteia în apă potabilă. Consumul regulat de apă dulce, curată și potabilă, este esențial pentru menținerea sănătății și a bunăstării umane.

Gustul sărat: Apa sărată are un conținut semnificativ de săruri dizolvate, în special clorură de sodiu (sare de masă). Acest lucru conferă apei sărate un gust extrem de sărat, care este neplăcut pentru consum.

Efecte asupra sănătății: Consumul excesiv de apă sărată are efecte negative asupra sănătății umane. Sodiul în exces, din sarea conținută în apă, duce la hipertensiune arterială și alte afecțiuni cardiovasculare. Consumul de apă sărată poate, de asemenea, să agraveze problemele renale și să afecteze echilibrul electrolitic al organismului.

Deshidratare: Contrar scopului principal al apei, care este de a hidrata organismul, apa sărată poate, de fapt, să ducă la deshidratare. Atunci când bei apă sărată, organismul tău va încerca să elimine excesul de sare prin urină, ceea ce duce la o pierdere netă de apă și poate agrava deshidratarea.

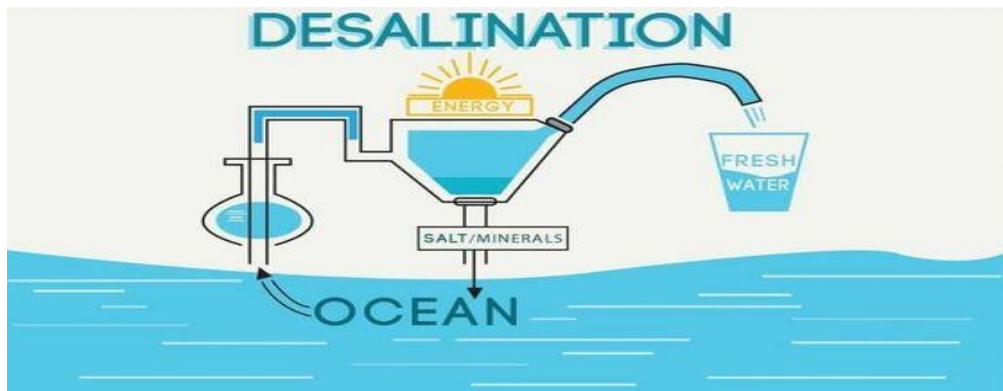
Afectarea funcției rinichilor: Consumul regulat de apă sărată pune o presiune suplimentară asupra rinichilor, care trebuie să filtreze și să elimine excesul de sare din organism. Acest lucru duce la suprasolicitarea rinichilor și cauzează daune pe termen lung.

Totuși, apa dulce poate fi obținută din cea sărată, numai ca pentru aceasta este nevoie de consumarea unor cantități importante de energie. Iată ce a aflat David...

Obținerea apei dulci din apa sărată

Producerea apei potabile din apa sărată, într-un proces cunoscut sub numele de desalinizare, este posibilă, modalitatea cea mai simplă fiind evaporarea apei și condensarea vaporilor rezultați.

Totuși, un proces industrial, la scară mare și cu eficiență economică, necesită tehnologii avansate și costuri semnificative. De aceea, multe regiuni care au resurse de apă sărată preferă să investească în alte surse de apă dulce.



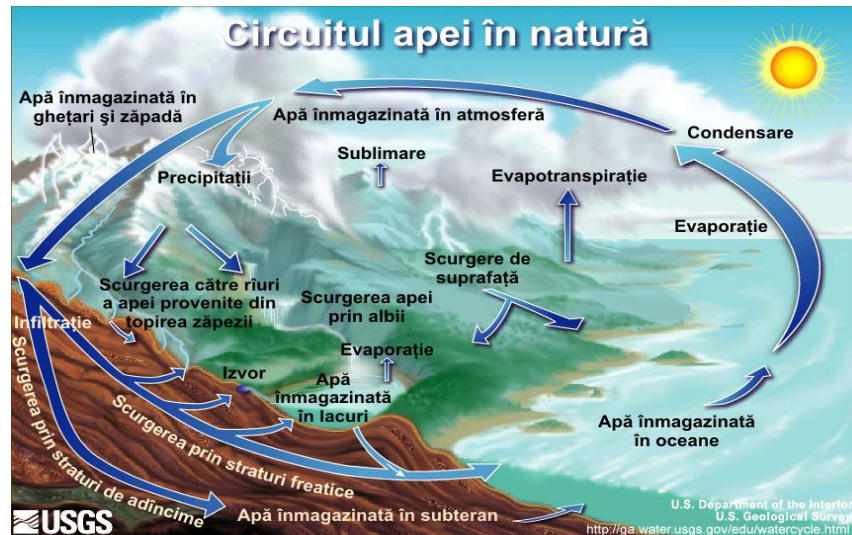
În imagine este reprezentată o uzină de desalinizare a apei de mare în Emiratele Arabe Unite.

<https://gulfnews.com/uae/environment/for-uae-hope-in-deep-ocean-water-desalination-1.1903331>

David si-a adus aminte ca apa din mare se evaporata si in acest fel devine apa de ploaie care este apa dulce. Adica, desalinizarea se face si natural, sub influenta soarelui. Si David a desenat pe nisip cum circula apa in natura, asa cum invatase la scoala.

Circuitul apei in natura (ciclul hidrologic)

Apa se misca intr-un ciclu continuu prin intermediul procesului cunoscut sub numele de ciclu hidrologic sau ciclu al apei. Acest ciclu implica evaporarea apei de la suprafata Pamantului, condensarea ei in nori, precipitatiile sub forma de ploaie sau zapada, scurgerea in rauri si balti, absorbtia in sol si alimentarea in apele subterane.



Durata ciclului hidrologic, sau ciclul apei, variaza in functie de mai multi factori, inclusiv conditiile meteorologice, geografice si climatice ale unei anumite regiuni. Cu toate acestea, in medie, se estimeaza ca durata ciclului hidrologic global este de aproximativ 9 zile.

Ciclul hidrologic incepe cu evaporarea apei din suprafata Pamantului, sub influenta radiatiei solare. Aceasta poate dura de la cateva zile la cateva saptamani, in functie de temperatura, umiditatea si conditiile meteorologice ale zonei respective.

Apa evaporata se ridică in atmosfera si se condensează pentru a forma nori. Acesti nori se pot deplasa si pot persista in atmosfera timp de cateva zile pana la cateva saptamani inainte de a produce precipitatiile sub forma de ploaie sau zapada.

Dupa precipitatiile, apa ajunge pe suprafata Pamantului, curgand in rauri, lacuri si balti sau patrundand in sol pentru a alimenta apele subterane. Durata acestui proces poate varia si poate dura de la cateva ore la cateva luni, in functie de modul in care apa se deplaseaza in sistemul hidrologic al unei regiuni.

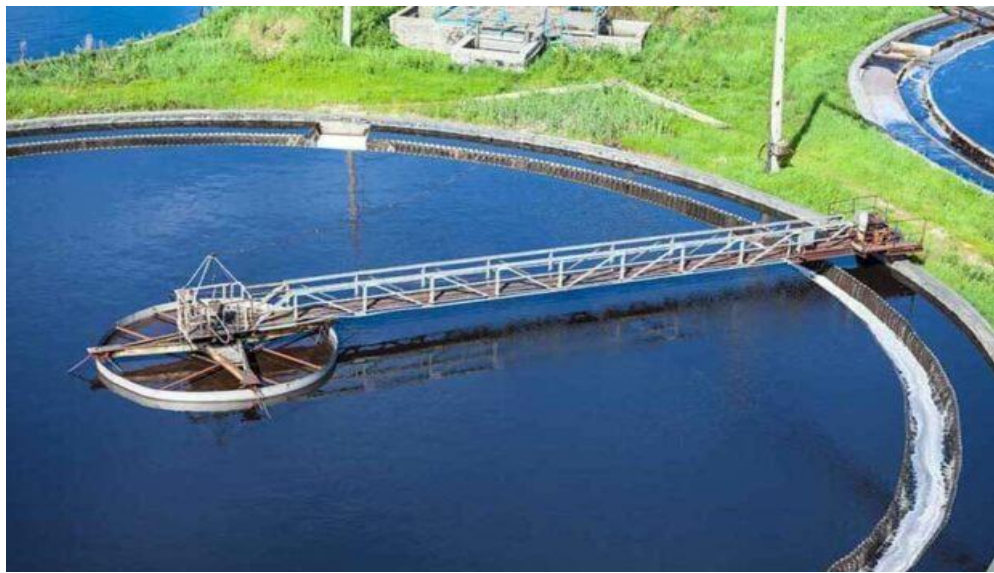
Apa curge in cele din urma in oceane si mari, unde poate ramane timp de cateva mii de ani inainte de a incepe din nou ciclul prin evaporare. Acesta este doar un exemplu general al ciclului hidrologic, iar timpul in care apa revine in mare poate varia semnificativ.

Este important de mentionat ca aceasta descriere simplificata nu tine cont de toate aspectele ciclului apei, cum ar fi retentia apei in ghetari sau schimbul de apa intre atmosfera si sol. Durata exacta a ciclului hidrologic poate fi diferita in diverse regiuni si poate varia in functie de conditiile locale si globale.

În definitiv, și-a spus David, apa se găsește în izvoare, la fântână sau la robinet. Uneori o cumperi îmbuteliată. Costul e diferit în funcție de sursă și cât de departe se găsește apa.

David și-a propus să înțeleagă mai bine despre cum ajunge apa la el acasă, la robinet. Și tot căutând în resursele de pe internet, a aflat că în orașul lui sunt două surse de apă: una din lacul de acumulare din zona de nord, a doua din puțuri de adâncime forate în zona de sud.

Apa din lacul de acumulare este pompată într-o stație de tratare, unde este adusă la starea de apă bună de băut. Un oraș mare cum e cel în care locuiește David are o stație de tratare mare, pe măsura nevoilor de apă ale localității.



Obținerea apei potabile de la robinet, prin folosirea apei din râuri și lacuri, implică mai multe etape de tratare și purificare pentru a asigura că apa este sigură și potabilă. Iată un scurt rezumat al procesului:

Colectarea apei: Apa este colectată din surse naturale, cum ar fi râuri, lacuri sau bazine de acumulare. Aceste surse trebuie să fie supuse unor măsuri de protecție pentru a preveni contaminarea lor cu microbi sau substanțe chimice periculoase.

Filtrarea grosieră: Apa colectată este trecută printr-un proces de filtrare grosieră pentru a elimina impuritățile mari, cum ar fi frunze, crengi, pietre și alte particule solide.

Separarea sedimentelor: Apa este lăsată să se așeze într-un bazin sau rezervor, permițând sedimentelor să se depună la fund. Aceste sedimente sunt apoi eliminate, pentru a reduce turbiditatea apei.

Filtrarea fină: Apa este trecută prin filtre cu nisip, cărbune activ sau alte materiale pentru a îndepărta particulele mai mici, bacteriile și virușii.

Dezinfecția: Pentru a ucide sau inactiva microorganismele rămase, apa este tratată cu substanțe chimice de dezinfecție, cum ar fi clor sau ozon. Acest pas este esențial pentru a asigura că apa este sigură din punct de vedere microbiologic.

Reglarea pH-ului: pH-ul apei este ajustat pentru a se asigura că este în intervalul potrivit pentru consum uman, adică între 6,5 și 8,5.

Eliminarea substanțelor chimice: Dacă apa conține substanțe chimice periculoase, precum metale grele sau compuși organici, acestea sunt îndepărtate printr-o serie de procese chimice sau fizice, cum ar fi precipitarea sau adsorbția.

Monitorizarea calității: Apa este supusă unui proces riguros de testare și monitorizare pentru a se asigura că respectă standardele de calitate și siguranță. Aceasta implică analize regulate ale apei pentru a detecta orice contaminanți sau parametri care depășesc limitele admise.

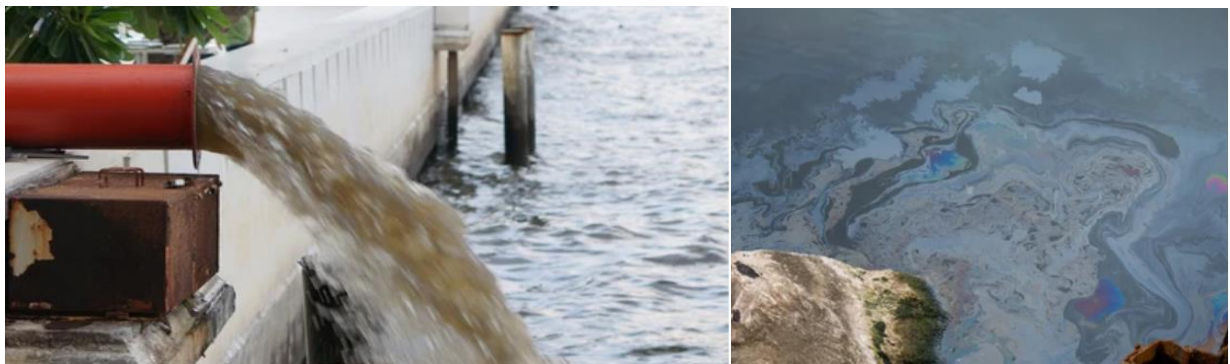
Stocarea și distribuția: Apa potabilă este stocată în rezervoare de înaltă calitate și apoi distribuită către casele și afacerile din zonele respective, printr-un sistem de conducte.

Consumul: Oamenii pot utiliza apa de la robinet pentru băut, gătit, spălat și alte activități zilnice, având încredere că este sigură și potabilă, datorită procesului amănunțit de tratare și purificare.

În majoritatea țărilor, aceste procese sunt reglementate de autoritățile de sănătate publică pentru a asigura că apa de la robinet este în conformitate cu standardele de siguranță și calitate.

Apa care pleacă din locuință nu poate ajunge direct în lacul de acumulare sau în râu, pentru că este prea murdară și ar distruge ecosistemele acvatice.

Apa intră într-o stație de tratare a apelor uzate, unde este filtrată și purificată. Pentru a respecta cât mai strict condiția ca apa care ajunge în râu să fie suficient de curată, unele state au obligat municipalitățile să deverseze apa în amonte și să extragă apa pentru consum din aval.





Compoziția chimică a apelor uzate la intrarea într-o stație de epurare dintr-un oraș european poate varia în funcție de mai mulți factori, inclusiv dimensiunea orașului, tipul industriei locale, densitatea populației și activitățile agricole din zonă. Cu toate acestea, în general, apa uzată dintr-un oraș european conține următoarele elemente și compuși chimici tipici:

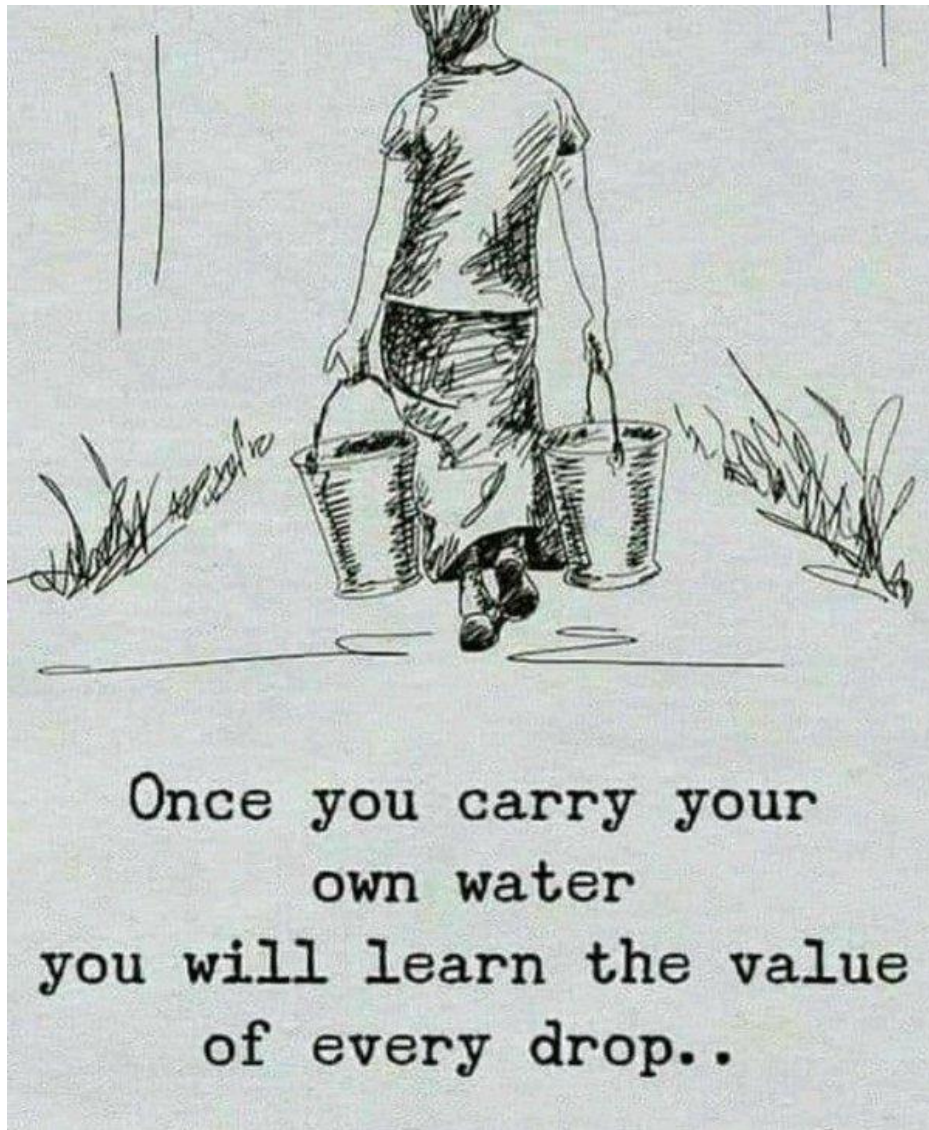
- substanțe organice: Apele uzate conțin o varietate de substanțe organice, cum ar fi grăsimi, uleiuri, proteine, carbohidrați și substanțe solubile în apă. Acestea provin de la resturi alimentare, ape uzate menajere și industriale.
- nutrienți: Apa uzată poate conține substanțe nutritive, cum ar fi azot și fosfor. Aceste substanțe provin de la apele uzate menajere și industriale, precum și din activitățile agricole.
- metale grele: Apele uzate pot conține metale grele, cum ar fi plumb, mercur, cadmiu și crom. Aceste metale pot proveni din industriile locale sau din conductele de apă potabilă mai vechi.
- substanțe chimice periculoase: Apele uzate pot conține o varietate de substanțe chimice periculoase, cum ar fi pesticide, produse chimice industriale și medicamente expirate.
- săruri: Apele uzate pot conține săruri dizolvate, cum ar fi clorura, sulfatul și carbonatul.
- microorganisme: Apele uzate conțin, de asemenea, bacterii, virusuri și alte microorganisme care provin din apele uzate menajere și fecale.
- materiale sedimentare: Apa uzată poate conține materiale sedimentare, cum ar fi nisip, pietriș și alte particule solide suspendate.

Este important de menționat că compoziția chimică a apelor uzate poate varia semnificativ de la un oraș la altul și în funcție de sursele specifice de poluare din respectiva zonă. Stațiile de epurare sunt proiectate pentru a trata aceste ape uzate și a le curăța înainte de a le elibera înapoi în mediul înconjurător, pentru a minimiza impactul asupra ecosistemului și a sănătății publice.

Un pic cam complicat si-a spus David...

Si toate aceste operații sunt costisitoare, ceea ce înseamnă ca apa nu este deloc ieftina. Si pe măsură ce apa care intra in stația de tratare este mai nepotrivita consumului, cheltuielile de purificare si dezinfecție cresc.

Chiar si atunci când aduci apa de la o fântâna ca in satul bunicilor ar trebui sa te gândești cum sa nu o risipești. David a găsit pe Facebook aceasta postare care i-a plăcut, drept pentru care a dat Share către toți prietenii lui.



once you carry your own water you will learn the value of every drop= atunci cand iti cari singur apa pe care o consumi oda sa intelegi valoarea fiecărei picături

Pentru a înțelege mai bine consumul de apă într-o locuință David a căutat informații relevante. După ce a scotocit și a comparat diverse surse, David a făcut următoarea listă care a cules date despre consumurile tipice de apă potabilă într-o locuință din România. Cu siguranță acestea pot varia în funcție de mai mulți factori, cum ar fi numărul de persoane din gospodărie, obiceiurile de utilizare a apei și eficiența echipamentelor de uz casnic.

| | | |
|--|----------------------------|--|
| Dus | 10-15 litri/minut | Dacă o persoană face duș timp de 10-15 minute, poate consuma între 100 și 225 de litri de apă. |
| Baie | 150-200 de litri | Sau mai mult, în funcție de volumul apei din cadă. |
| Un spalat pe maini, fata si pe dinti | 2-10 litri | Acesta poate fi un consum mic de apă, dar poate varia în funcție de obiceiurile de igienă personale. |
| Spălarea rufelor (automata) | 30 - 150 de litri pe ciclu | în funcție de modelul, capacitatea masinii și de cantitatea de rufe spălate. |
| Spălarea vaselor | 10 - 25 litri pe ciclu | în funcție de eficiența masinii și de cantitatea de vase spălate. |
| Spalarea manuala a vaselor | 40-60 litri | |
| Toaleta | 4-7 litri pe descarcare | Toaletele mai vechi, numite toalete cu descărcare normală, pot consuma în jur de 6 până la 7 litri de apă pe descărcare (spălare), în vreme ce toaletele cu descărcare economică pot consuma între 4 și 6 litri de apă pe descărcare |
| Consumul pentru gătit si baut | | Gătitul poate necesita o cantitate mică de apă pentru spălarea ingredientelor și a vaselor folosite |
| Consumul pentru irigarea grădinii sau pentru alte scopuri exterioare | 5-30 litri pe metru patrat | Udarea gazonului: 10-20litri pe metru patrat Udarea plantelor perene și a arbuștilor: 5-10 l/mp Udarea plantelor anuale și a grădinilor de legume: 10-20 l/mp Udarea în ghivece sau containere: 20-30 l/mp |

David a încercat să afle care sunt consumurile tipice de apă pentru familiile care locuiesc la bloc, în orașul lui și a aflat că:

În România consumurile tipice variază de la o locuință la alta, dar, în general, consumul de apă pe persoană într-o gospodărie poate fi în jur de 100-150 de litri pe zi, în funcție de obiceiurile de utilizare a apei și eficiența echipamentelor de uz casnic.

David a calculat consumul familiei lui pentru o luna de 30 de zile. David locuieste cu parintii sai si mai are o sora. Calculati si voi consumul minim (100 l/zi si persoana) si cel maxim (150 litri pe zi si persoana).

Scriti mai jos valorile obtinute:

Consumul minim al familiei lui David: metri cubi pe luna

Consumul maxim al familiei lui David: metri cubi pe luna

Dupa aceea a intrebat-o pe mama lui cat au consumat luna trecuta. Puteti face si voi ce a facut David pentru familia voastra.

Comparati rezultatele cu consumul pe luna anterioara. Ce rezultate ati obtinut? Cum comentati rezultatele?

David a incercat sa afle cat costa apa consumata de familia lui si a aflat ca luna trecuta pretul unui metru cub de apa a fost de 6.42 lei la care se adauga 8.25 lei pentru un metru cub de apa tratat in statia de epurare a apelor uzate. Considerand ca 80% din apa consumata este si epurata David a calculat ca pretul total este de $6.42 + 0.8 * 8.25 = 13.02$ lei pentru un metru cub de apa consumata.

In concluzie o persoana plateste in medie intre 40 si 60 lei pe luna pentru apa consumata.

Uneori consumul poate fi mai mare din cauza echipamentelor de uz casnic inechitate, a instalatiilor cu defectiuni sau a obiceiurilor de a lasa apa sa curga si cand nu avem nevoie de ea.

Pierderi de apa:

Iata ce a gasit David despre pierderile de apa:

Cateva exemple, rezultate dintr-un studiu:

- Un singur robinet ne-etans sau un vas WC care scapa o singura picatura pe secunda, vor duce la o pierdere de apa de 0,5 mc/luna;
- Un singur robinet sau vas WC care scapa 30 de picaturi in 10 secunde, vor duce deja la o pierdere lunara de 2,23 mc apa!;
- Daca firul de apa care se scurge datorita unui singur robinet sau vas WC defecte este de 3 mm grosime, pierderea lunara poate depasi 26,2 mc.

Este important să menționăm că echipamentele de uz casnic, cum ar fi toaletele cu consum redus de apă, robinetele cu debit redus și mașinile de spălat cu eficiență energetică, pot contribui la reducerea consumului total de apă într-o locuință.

În grădina puteți folosi udarea prin picurare. Dacă sunteți curioși puteți afla ce economii veți obține.

Udarea prin picurare, comparativ cu udarea tradițională, poate oferi mai multe avantaje semnificative, inclusiv economii semnificative de apă, energie și resurse.

Economie de apă:

Udarea prin picurare livrează apa direct la rădăcinile plantelor în cantități mici și controlate. Acest lucru reduce risipa de apă prin evaporare și scurgere inutilă în alte zone. Se pot obține economii de apă semnificative, de obicei între 30% și 50%, în comparație cu udarea tradițională, care adesea risipește apă în zonele înconjurătoare.

Economie de energie:

Udarea prin picurare necesită, de obicei, o pompă de apă mai mică și consumă mai puțină energie în comparație cu sistemele de udare tradiționale, care folosesc aspersoare sau furtunuri cu presiune înaltă. Scăderea necesară a presiunii apei în sistemele de picurare reduce cerințele de energie pentru pomparea apei.

Economie de bani:

Pe termen lung, economiile de apă și energie duc la costuri reduse pentru apa potabilă și facturile de energie. Deși inițial instalarea unui sistem de picurare poate necesita o investiție mai mare, economiile pe termen lung pot depăși aceste costuri inițiale.

Mai mare eficiență a resurselor:

Udarea prin picurare permite aplicarea precisă a apei, reducând risipa și poluarea solului cu substanțe chimice sau nutrienți din apa de irigare.

Mai puțină eroziune a solului:

Udarea tradițională poate să cauzeze eroziune a solului prin scurgerea apei, în special pe pante. Udarea prin picurare minimizează acest risc, deoarece apa este livrată într-un mod controlat.

Mai puțină transmitere a bolilor:

Udarea prin picurare poate ajuta la reducerea transmiterii bolilor și a ciupercilor, deoarece apa nu ajunge pe frunze și tulpini, ci direct la rădăcini.



Cum economisești apă în viața de zi cu zi? Iată câteva modalități pe care le poți aplica la școală și acasă:

1. Nu aruncați șervețele faciale sau alte deseuri mici în toaletă, puneți-le în coșul de gunoi.
2. Închideți apa după ce vă udați periuța de dinți sau pur și simplu udați peria și umpleți un pahar pentru clătirea gurii.
3. Optează pentru mașina de spălat vase în detrimentul spălării manuale.
4. Când spălați vasele cu mâna, nu lăsați apa să curgă continuu.
5. Splăți legumele într-un vas cu apă curată. Nu lăsați apa să curgă în timp ce curățați legumele.
6. Folosiți o mătură pentru a curăța aleile și treptele.
7. Verificați dacă există scurgeri de apă.
8. Folosiți mașina de spălat doar pentru o încărcare completă.
9. Faceți dușuri mai scurte și instalați capete de duș care economisesc apă.
10. Unirosiți apă de la robinet lasând-o să curgă continuu pentru a o răci ca să o beți, în loc să păstrați o sticlă de apă potabilă în frigider.



Încercând să vadă cât de mult se poate economisi apa la școală sau acasă, David a găsit câteva informații interesante despre chiuvetele cu senzori.



Chiuvetele cu senzori sunt dispozitive moderne pentru baie și bucătărie care utilizează tehnologia senzorilor pentru a activa și controla fluxul de apă. Acestea sunt proiectate pentru a oferi o experiență de spălare mai igienică și mai comodă, reducând în același timp riscul contaminării încrucișate și economisirea apei. Iată câteva caracteristici comune ale chiuvetelor cu senzori:

Senzor de mișcare: Chiuvetele cu senzori sunt echipate cu senzori de mișcare sau senzori infraroșu care detectează prezența mâinilor sub robinet. Atunci când mâinile sunt aduse sub chiuvetă, senzorul activează automat fluxul de apă.

Controlul temperaturii: Multe chiuvete cu senzori permit utilizatorilor să regleze temperatura apei prin intermediul unui setare a temperaturii sau amestecând apa caldă și rece în funcție de preferințe.

Economisirea apei: Unul dintre principalele avantaje ale chiuvetelor cu senzori este economisirea apei. De obicei, acestea sunt proiectate pentru a furniza doar cantitatea necesară de apă pentru spălare și opresc automat fluxul de apă atunci când mâinile sunt retrase. Acest lucru contribuie la reducerea risipei de apă.

Igienă: Datorită funcției de activare fără atingere, chiuvetele cu senzori contribuie la menținerea igienei. Utilizatorii nu trebuie să atingă robinetul cu mâinile murdare pentru a activa apa, ceea ce reduce riscul contaminării încrucișate.

Durabilitate: Chiuvetele cu senzori sunt, în general, durabile și pot rezista la utilizare intensivă. Acestea sunt adesea construite din materiale de înaltă calitate, cum ar fi oțel inoxidabil sau alamă, pentru a rezista coroziunii și uzurii.

Alimentare electrică: Chiuvetele cu senzori necesită o sursă de alimentare electrică, care poate fi asigurată prin baterii sau conectare la o sursă de curent continuu. Multe dintre ele vin cu baterii de rezervă, pentru a asigura funcționarea în cazul întreruperilor de curent.

Varietate de stiluri și finisaje: Chiuvetele cu senzori sunt disponibile într-o varietate de stiluri și finisaje, astfel încât să se potrivească cu designul băii sau bucătăriei.

Chiuvetele cu senzori sunt folosite în special în spații publice, cum ar fi restaurante, hoteluri, spitale, școli și alte locuri unde igiena și economisirea apei sunt prioritare. Cu toate acestea, ele pot fi, de asemenea, instalate în locuințe particulare pentru a oferi beneficiile menționate mai sus.

Economia de apă obținută prin utilizarea unei chiuvete cu senzori poate varia în funcție de mai mulți factori, cum ar fi obiceiurile de spălare, consumul mediu de apă înainte de a instala chiuveta cu senzori, frecvența utilizării, eficiența senzorului și modelul specific al chiuvetei. Cu toate acestea, în general, utilizarea unei chiuvete cu senzori poate duce la economii semnificative de apă.

Pentru a oferi o estimare generală, iată câteva puncte de referință:

Economie de apă pe ciclu de spălare: Chiuvetele cu senzori au tendința de a furniza cantitatea exactă de apă necesară pentru fiecare ciclu de spălare. Astfel, se evită risipa de apă care poate apărea în cazul robinetelor convenționale, în care utilizatorii pot lăsa apa să curgă mai mult decât este necesar.

Cantitatea de apă economisită: Estimările variază, dar utilizarea unei chiuvete cu senzori poate duce la o economie semnificativă de apă, **de obicei între 30% și 50%, în comparație** cu robinetele tradiționale.

Frecvența utilizării: Cantitatea totală de apă economisită depinde de cât de des este utilizată chiuveta și de cât de multă apă se utiliza înainte de a instala un senzor.

De exemplu, dacă o chiuvetă tradițională cu robinet obișnuit consuma 10 litri de apă pe minut și era folosită timp de 2 minute de fiecare dată când se spălau mâinile, iar o chiuvetă cu senzori furnizează doar 5 litri de apă pe minut și este utilizată de aceleași persoane cu aceeași frecvență, economia de apă pe o lună ar putea fi de aproximativ 2.400 de litri. Această este doar o estimare simplificată și valorile reale pot varia în funcție de mai mulți factori.

Este important să menționăm că economia de apă nu se referă doar la reducerea costurilor cu factura de apă, ci și la conservarea unui resursă esențială și la reducerea amprente de carbon asociate cu tratarea și furnizarea apei potabile. Utilizarea chiuvetelor cu senzori poate contribui semnificativ la eforturile de conservare a apei și la protejarea mediului înconjurător.

Estimați reducerea consumului de apă pentru clasa voastră pornind de la următoarele date de intrare:

- număr de elevi din clasa
- număr de spălări pe mâini pe zi, pe elev
- reducerea consumului de la 20 l la 10 l pentru o spălare
- număr de zile de școală într-o luna

Scrieți aici economia de apă în metri cubi? .

Cât de important vi se pare acest lucru?

În această scurtă călătorie David a înțeles mai bine faptul că apa este esențială pentru toate formele de viață de pe Pământ. Organismele au nevoie de apă pentru a supraviețui, pentru a-și îndeplini funcțiile biologice, pentru a se hrăni și pentru a crește. Fără apă, viața pe Pământ nu ar fi posibilă.

Apa este folosită într-o varietate de moduri de către oameni, inclusiv pentru băut, irigații agricole, producția de energie electrică, industrie, transport și multe altele. Este un resursă critică pentru agricultură, industrie și uz casnic.

David a fost curios să vadă care sunt diferențele în consumul de apă al diverselor țări sau regiuni ale lumii. A găsit un site foarte interesant care da informații zilnice despre consumul de apă. Îl poți accesa și tu:

<https://www.worldometers.info/water/>

Iată câteva consumuri zilnice medii pe cap de locuitor.

| | Litri pe zi, pe locuitor |
|--------------|--------------------------|
| Romania | 882 |
| Franta | 1257 |
| Germania | 850 |
| Spania | 1937 |
| Suedia | 785 |
| Italia | 1555 |
| Serbia | 1721 |
| Rwanda | 51 |
| Nigeria | 212 |
| Egipt | 2086 |
| Iran | 3701 |
| Israel | 812 |
| Iordania | 287 |
| Turkmenistan | 15888 |

David și-a propus să discute cu colegii aceste diferențe pentru a înțelege mai bine cauzele și consecințele acestora.

Voi ce ați putea spune în acest sens. Scrieți părerile voastre aici.

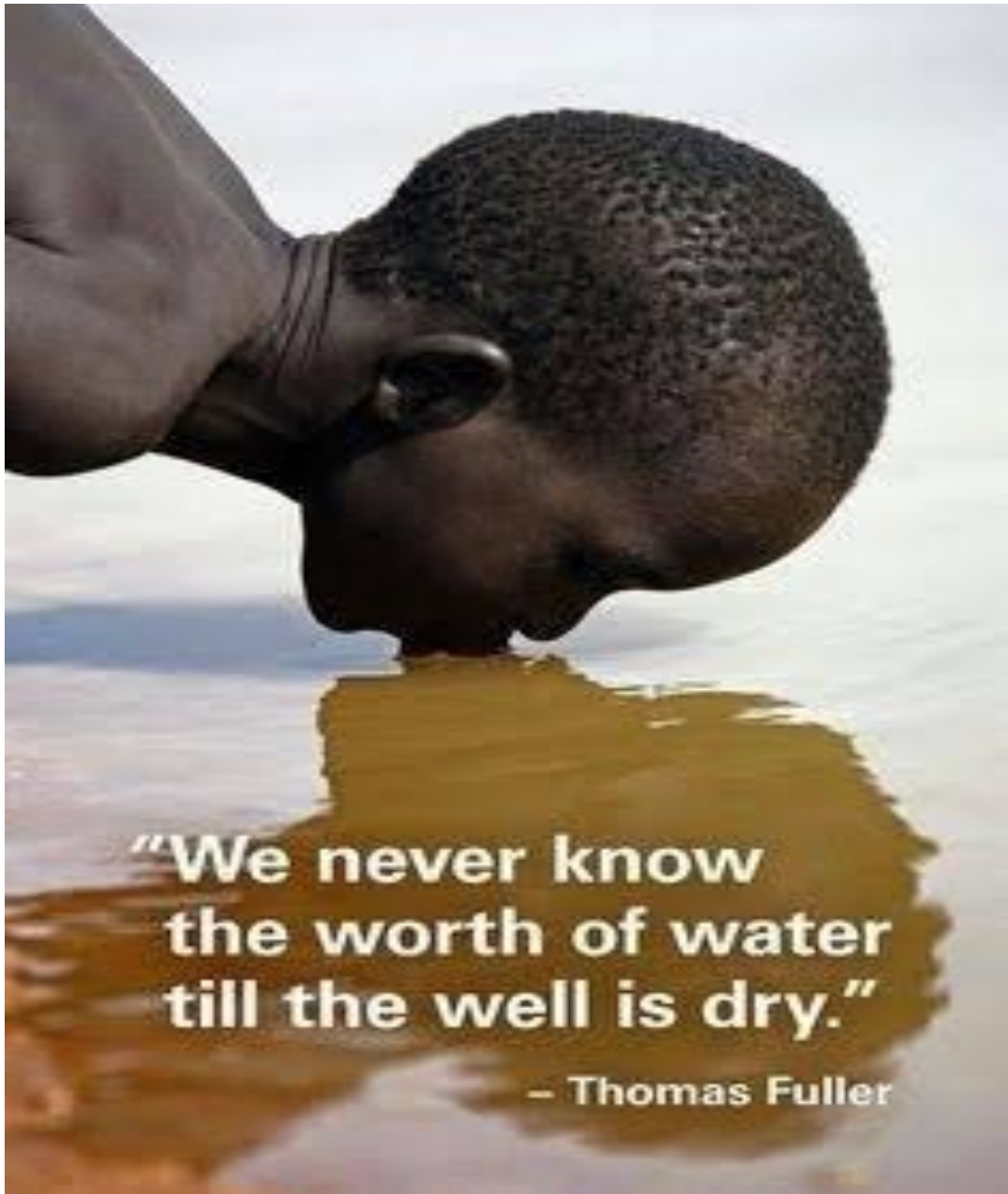
In concluzie, apa este una dintre cele mai importante resurse naturale ale Pământului și este esențială pentru viața pe planetă. Este responsabilitatea noastră să o protejăm și să o gestionăm cu grijă pentru a asigura un viitor sustenabil pentru toate formele de viață.

Cu creșterea populației globale și industrializarea, presiunea asupra resursei de apă dulce a crescut semnificativ. Deșertificarea, poluarea apei, schimbările climatice și gestionarea inadecvată a resursei de apă au dus la epuizarea și degradarea surselor de apă în multe părți ale lumii.

Este crucial să protejăm și să conservăm resursa de apă a planetei pentru generațiile viitoare. Aceasta implică gestionarea durabilă a resurselor de apă, reducerea poluării, conservarea ecosistemelor acvatice și promovarea utilizării eficiente a apei.

Acest material educațional a fost scris în cadrul proiectului ECF4CLIM (www.ecf4clim.net) pentru înțelegerea importanței utilizării apei de către elevii din ciclul gimnazial și liceal al liceului Iulia Zamfirescu din orașul Mioveni, Argeș. Liceul este partener asociat al proiectului ECF4CLIM (<https://www.ecf4clim.net/associated-partners>). Proiectul definește setul de competențe necesare pentru educația pentru sustenabilitate și este însoțit de activități demonstrative, inclusiv activități investiționale. Pentru Liceul Iulia Zamfirescu activitatea investițională demonstrativă constă în modernizare toaletelor prin introducerea de chiuvete cu senzori.





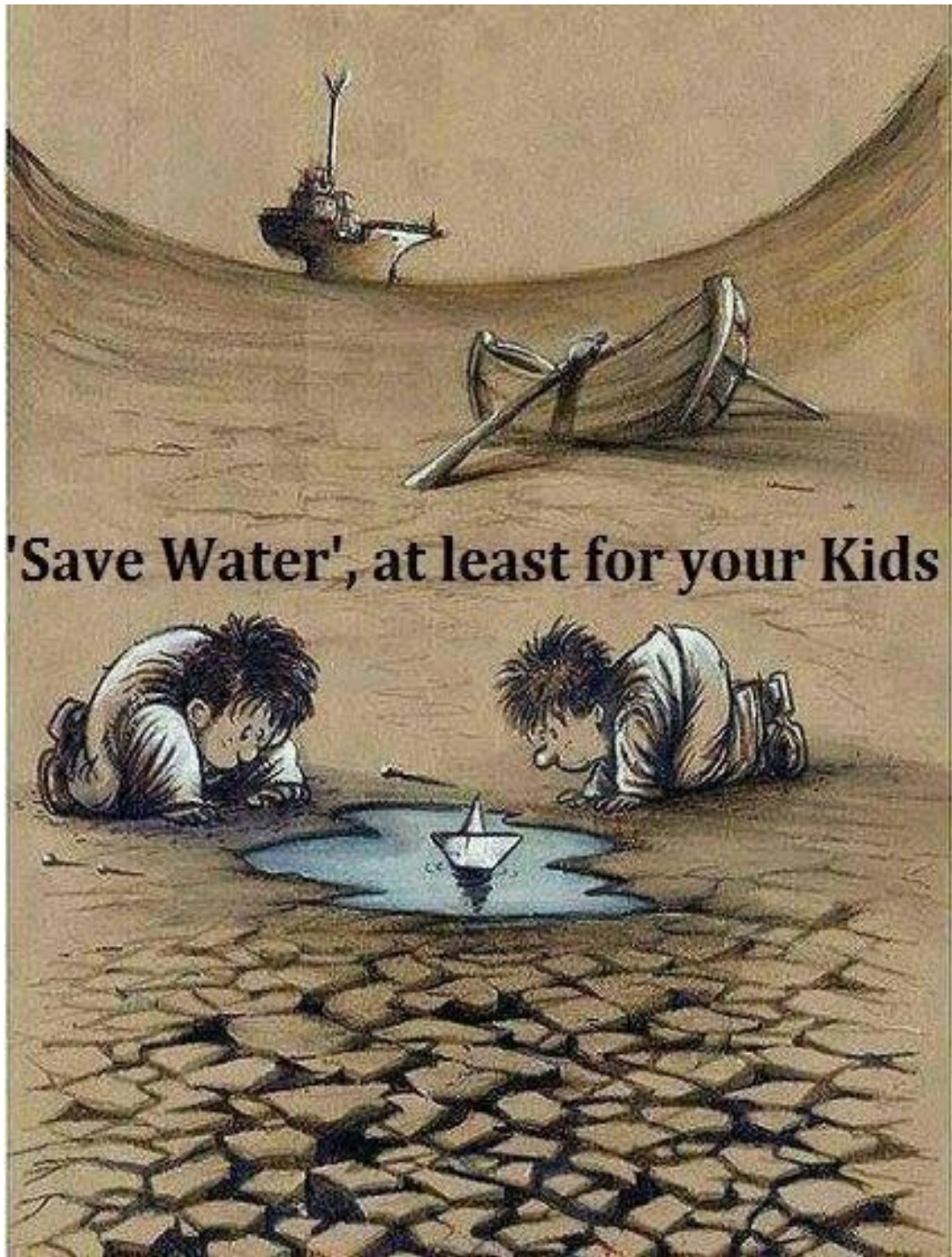
**"We never know
the worth of water
till the well is dry."**

– Thomas Fuller

**THINK ABOUT
WHAT YOU COULD SAVE
WHEN YOU SAVE WATER.**







'Save Water', at least for your Kids