A VÍZ A LEGÉRTÉKESEBB KINCS
- EGY PÓLÓ VÍZLÁBNYOMA -

TANÓRAVÁZLAT ONLINE TANÓRÁHOZ



Az óravázlatot készítette: ÖKO-Játék Program (www.okojatek.hu)

Korosztály: 15-17 évesek
Időtartam: 1 x 45 perc

Ez az óravázlat a 2022. évi Fenntarthatósági Témahétre, a **ZÖLD FÖLD fenntarthatósági tankönyv** *Itthon otthon vagyok-lakás, épület, település* című fejezet átdolgozásával készült. A középiskolák 9. és 10. évfolyama számára íródott tankönyv és munkafüzet Magyarországon a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány támogatásával készült, 2021/2022-es tanévtől kezdődően heti egy órában, a szabadon tervezhető órakeretben lehet tanítani. További információ taneszközcsomagról: www.kbka.org/tankonyv.

Kulcskompetenciák:
- anyanyelvi kommunikáció
- természettudományos és technikai kompetencia
- szociális és állampolgári kompetencia

Tantárgy: technika és tervezés, természettudomány, fizika, kémia
Kulcsszavak: vízlábnyom, édesvíz készlet, ívóvíz, láthatatlan víz, vízhasználati hatékonyság

A **tanóra célja**, hogy a diákok megismerjék a láthatatlan víz fogalmát, példákon keresztül megértsék egy-egy termák gyártásával járó vízhasználat mértékét és összefüggéseiben lássák a tejes vízkészletünk használati eloszlását, a termékek vízlábnyomának szerepét a rendszerben.

A VÍZ A LEGÉRTÉKESEBB KINCS

Tanórai feladatok	Időtartam	Módszerek, eszközök
1. feladat: Bevezető • Az értékes víz! • A vízlábnyom fogalma. • A virtuális víz fogalma.	10 perc	Frontális előadás 1.sz számú melléklet: A VÍZ A LEGÉRTÉKESEBB KINCS- egy póló - vízlábnyoma ppt 5-6-7-8 dia
2. feladat: • Nézzük meg együtt ezt a filmet (angol!) • A 2. sz melléklet alapján számoljuk ki egy étkezés vízlábnyomát!	10 perc	https://youtu.be/b1f-G6v3voA
3. feladat: A víztakarékosság otthon • Csoportokban gondoljátok végig egy átlagos háztartás egyes helyiségeinek víztakarékossági lehetőségeit. • Nézzük meg együtt a kisfilmet! • Prezentáljátok egymásnak az eredményeket. Hogyan tudjuk általánosságban a vízhasználati hatékonyságot növelni?	20 perc	Csoportos kidolgozás 1.sz számú melléklet: A VÍZ A LEGÉRTÉKESEBB KINCS- egy póló - vízlábnyoma ppt 9dia https://www.youtube.com/watch?v=1oqbM18AqjA
4. feladat Összefoglalás Hogyan tudjuk általánosságban a vízhasználati hatékonyságot növelni otthon?	5 perc	Kérdezz-felelek előadás 1.sz számú melléklet: A VÍZ A LEGÉRTÉKESEBB KINCS- egy póló - vízlábnyoma ppt 9 dia

A TANÓRA TARTALMI ELEMEI

1. feladat
Bolygónk 71% víz

- **97,5 %** sós víz, óceán, tenger
- **2,5 %** édesvíz,
    - ebből ~70% jég vagy gleccser
    - ~30 % felszín alatti vizek
    - ~1,2 % felszín feletti vizek (folyók, tavak)

Az ember teljes vízfogyasztásának megoszlása szerint:

- *11% használnak fel a háztartások*
- *19% az ipar*
- *70% a mezőgazdasági termelés*

A vízhasználatnak is van lábnyoma. **A VÍZLÁBNYOM** mértéke azt mutatja meg, hogy mennyi vizet használunk el fogyasztóként közvetlenül és közvetetten a fogyasztási cikkeinken keresztül összesen.
Merthogy nem csak akkor fogyasztjuk a vizet, amikor iszunk, kezet mosunk, főzünk, takarítunk. Gyakorlatilag mindenhez, amihez nyúlunk, de még a szolgáltatásokhoz is szükség van vízre.
VIRTUÁLIS VÍZ:
Egy termék előállításához, megtermeléséhez felhasznált vízmennyiség.

Magyarországon átlag **közvetlenül 110 liter vízfogyasztás /fő/nap**
A teljes vízlábnyomunk átlag több mint 2000 liter/fő/nap.

2.feladat
Egy átlagos reggeli elkészítéséhez nyolckádnyi vizet használnak fel, egy félliteres palack legyártásához pedig 5,5 litert.
Számos, az élethez nélkülözhetetlen elem nem lehetséges víz nélkül, így az ahhoz való hozzáférés a jövő egyik kulcskérdése. Így a világ azon felén élőknek, akiknek könnyen elérhető az ivóvíz, különösen nagy a felelősségük, hogy tudatosan gazdálkodjanak ezzel a nélkülözhetetlen erőforrással

2.számú melléklet!

3. feladat
FÜRDŐSZOBA

- WC-be csak biológiailag lebomló (de ott se etesd a csatornaszörnyet zsírral, ételmaradékokkal, textillel, felesleges papírral stb) https://www.youtube.com/watch?v=1oqbM18AqjA Zárd el a vizet!
- Csöpögő csapok javítása
- Mosógép tele
- Zuhanyozz!
- Fürdővíz WC öblítésre
- Perlátor a csapra
- Víztakarékos WC tartály

KONYHA, EBÉDLŐ

- Forralás –csak annyit, amennyi kell, fedő alatt
- Főzővíz újrahasznosítás
- Energia és víztakarékos mosógép – amikor veszünk, de a régit csak akkor cseréljük le, amikor már nem javítható, hogy a gyártáshoz használt víz és energia se vesszen kárba
- Mosogatáskor folyó víz csak öblítéshez
- Víztisztító berendezés
- Perlátor a csapra
- Hideg víz a hűtőben
- Olajat csapba nem öntünk! (festéket, veszélyes hulladékot sem!)
- Kis vízigényű élelmiszerek fogyasztása

LAKÁSON KÍVÜL

- Kulacs
- Víztakarékos autómosás és kezelt szennyvíz
- Esővíz gyűjtés locsolásra
- Nyáron este és reggel locsolni
- Mulcs fedés
- Gyommentes kert

4. feladat

VÍZHASZNÁLATI HATÉKONYSÁG NÖVELÉSE

- **Csöpögő csapok**
- **Víztakarékos háztartási gépek**
- **Perlátorok, víztakarékos csapok**
- **Víztakarékos WC tartály**

FORRÁSOK

Szakirodalom

Zöld Föld tankönyv 53-54., 58-60., 70-71. oldal, engedélyszám: TKV/268-7/2021. A tankönyv a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány támogatásával készült, és megfelel a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendeletnek, valamint a Fenntarthatóság kerettanterv a 9–10. gimnáziumi évfolyam számára című kerettantervnek. A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértő: dr. Penksza Károlyné

Közreműködő szakértők:• Projektvezető: Matolcsy Miklós • Szakmai vezető: Czippán Katalin • Pedagógiai vezető: Demeter József, Papp Ágnes • Alkotószerkesztők: Czippán Katalin, Demeter József, Papp Ágnes • Szakmai lektor: Varga Attila • Olvasószerkesztő: Siklósi Ágnes

Szerzők: Benicsek Mihály, Czippán Katalin, Demeter József, Doró Viktória, Filó Andrea, Kray Zsuzsanna, Merényi Zsuzsanna, Mihalkó Viktória, Molnár Ferenc, Néder Katalin, Oletics Zoltán, Papp Ágnes, Suhajda Virág, Szandi-Varga Péter, Székely Júlia, Tomaj Zsófia

Letölthető: https://kbka.org/tankonyv/

További források:

https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Viz/2017_11_21/mindennapi_rejtett_vizfogyasztasunk
https://foldrajzmagazin.hu/globalis-problemak/mekkora-a-vizlabnyomod/
https://www.youtube.com/watch?v=1oqbM18AqjA

2.számú melléklet

Különböző élelmiszerek víz-lábnyoma

Termény	Egység	Átlagos globális vízlábnyom (liter)
Alma vagy körte	1 kg	700
Banán	1 kg	860
Narancs	1 kg	460
Barack	1 kg	1.200
Cukor (cukornádból)	1 kg	1.500
Csokoládé	1 kg	24.000
Kenyér (búzából)	1 kg	1.300
Krumpli	1 kg	250
Rizs	1 kg	3.400
Kukorica	1 kg	900
Olajbogyó	1 kg	4.400
Paradicsom	1 kg	180
Káposzta	1 kg	200
Tök	1 kg	240
Uborka	1 kg	240
Saláta	1 kg	130
Sajt	1 kg	5.000
Csirkehús	1 kg	3.900
Sertéshús	1 kg	4.800
Marhahús	1 kg	15.500
Sör (árpából)	1 pohár (250 ml)	75
Bor	1 pohár (250 ml)	120
Tea	1 pohár (250 ml)	30
Kávé	1 pohár (250 ml)	140
Tehéntej	1 pohár (250 ml)	250

(Forrás: The water footprint of food, Professzor Arjen Y. Hoekstra, Twente Water Centre, University of Twente, Hollandia)