

OBISK KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

aktivnost iz zbirke **Metodoloških orodij₂**

Ustvarjena v okviru projekta GreenGate₂.

Projekt GreenGate2 (reg. n. 2023-2-CZ01-KA220-YOU-000174554) je sofinanciral program Evropske unije Erasmus+. Ustvarjena v okviru projekta GreenGate.

Sofinancirano s strani Evropske unije. Izražena stališča in mnenja so zgolj stališča in mnenja avtorja(-ev) in ni nujno, da odražajo stališča in mnenja Evropske unije ali Evropske izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA).

Zanje ne moreta biti odgovorna niti Evropska unija niti EACEA.

Partnerji:



Sofinancira
Evropska unija

Obisk komunalne čistilne naprave

UVOD

Kaj, če bi voda, ki jo danes splaknemo v stranišče, že jutri pristala v naši skodelici čaja? Čistilne naprave sicer zmorejo veliko, a ne vsega – mikroplastika, fosfati ter kemikalije iz kozmetike, čistil in zdravil pogosto končajo nazaj v rekah in nato v pitni vodi. Med to ekskurzijo boste izvedeli, kaj čistilna naprava lahko in česa ne more odstraniti – in, kar je najpomembnejše – kaj lahko vsak od nas spremeni, da bo voda, ki jo uporabljamo, resnično čista.



- Cilj:**
- Razumeti, kako se odpadna voda obdeluje in čisti, preden se ponovno izpusti v okolje.
 - Raziskati vpliv kozmetike in čistilnih sredstev na onesnaževanje voda.
 - Spoznati načine za zmanjšanje škodljivih odpadkov v gospodinjski odpadni vodi.

Pripomočki: ▷ natisnjen delovni list (Priloga) za vsakega udeleženca

MOTIVACIJA

- Razpravljajte se o tem, kako kozmetika, čistila, pa tudi zdravila in prehranska dopolnila vstopajo v vodne sisteme (npr. pri umivanju rok, tuširanju, pranju perila, uživanju le-teh).
- Pojasnite pogosta onesnaževala v teh izdelkih (mikroplastika, fosfati, parabeni, sintetične dišave, hormoni, antibiotiki ipd.).
- Razmislite, kaj se s temi onesnaževali zgodi v komunalni čistilni napravi.

Za več informacij kliknite tukaj:

<https://green-gate.eu/blog/category/harmful-ingredients/>



POTEK EKSKURZIJE

- Predlagani časovni raspored je treba uskladiti z gostiteljem na čistilni napravi in ga po potrebi prilagoditi njegovim predlogom.
- Pred začetkom ekskurzije vsakemu udeležencu razdelite natisnjen delovni list (Priloga).

1. Prihod in uvod (15 min)

- Welcome by the plant staff.
- Brief explanation of the plant's role in cleaning wastewater.
- Safety instructions to participants.

2. Tour of the Water Treatment Process (60 min)

- **Korak 1:** Sito in filtracija – odstranjevanje večjih odpadkov (plastika, robčki ipd.).
- **Korak 2:** Primarno čiščenje – ločevanje trdnih odpadkov (mulja) od tekočin.
- **Korak 3:** Sekundarno čiščenje – razgradnja organske snovi s pomočjo bakterij.
- **Korak 4:** Terciarno čiščenje – odstranjevanje nekaterih kemikalij, toksinov in delno tudi mikroplastike.
- **Korak 5:** Izpust in ponovna uporaba – prečiščena voda se izpusti v okolje.

3. Čas za vprašanja in odgovore (30 min)

Udeleženci zastavljajo pripravljena vprašanja iz delovnega lista (Priloga) in razpravljajo o ugotovitvah.

4. Razmislek (15 min)

Skupinska razprava o tem, kako zmanjšati onesnaževanje s kozmetičnimi in čistilnimi sredstvi v gospodinjstvu.

NADALJNJE AKTIVNOSTI

- **Pisni razmislek:** Kaj vas je presenetilo? Ali je v naših kozmetičnih izdelkih prisotna plastika? Kaj se zgodi z mikroplastiko, ko si izperete ličila ali šampon? Ali je voda iz čistilne naprave resnično čista? Ali boste po obisku spremenili kakšne svoje navade?

*Oblika je odvisna od vas
– lahko je nekaj vrstic, predstavitev ali celo
seminarska naloga na več straneh. Pomembno
je, da udeleženci izrazijo, kaj so videli in kako
so to razumeli.*



- **Raziskovanje alternativnih izdelkov:** Čista „zamenjava“ – poiščite okolju prijazne alternative običajnim kozmetičnim in čistilnim izdelkom. Primerjajte običajen izdelek s to ekološko alternativo – “Kakšna razlika!”
- **Ozaveščevalna kampanja:** Ustvarite plakate ali vsebine za družbena omrežja o tem, kako zmanjšati onesnaževanje voda.
- **Raziskovalni projekt:** Pripravite model naprave za filtriranje vode – navdih lahko poiščete v aktivnosti Eksperiment: Filtracija vode iz tega priročnika.



Priloga

Delovni list za udeležence

Med ogledom imejte ušesa na pecljih in poskušajte ujeti odgovore na nekaj kratkih vprašanj spodaj. 🧑 Če si vaši možgani mislijo "hmm... nimam pojma," brez skrbi — na koncu ogleda bo čas za vprašanja in odgovore, kjer boste lahko razjasnili nejasnosti in izvedeli vse, kar vas še zanima. 💬 ✨

Kaj se zgodi z vodo, ko odteče v odtok? 🌍 🚰

- Koliko umazane vode se vsak dan prečisti? 💧 ⚙️

.....

- Kaj se zgodi z vsemi trdnimi odpadki, ki jih na čistilni napravi odstranijo iz vode? 🗑️ ♻️

.....

- Katere kemikalije se odstranijo iz odpadne vode? 🧴 🚫

.....

- Katerih kemikalij pa ni mogoče odstraniti? 😞 🧴

.....

Kako kozmetični in čistilni izdelki vplivajo na vodo? 🚰 🧴

- Ali lahko čistilne naprave odstranijo mikroplastiko? 🤔 🌱

.....

- Kaj se zgodi s šamponi, mili in detergenti, ko jih speremo v odtok? 🚰 🔄

.....

- Zakaj so fosfati v detergentih škodljivi za okolje? 😞 🌿

.....

- Kaj lahko naredimo doma, da pomagamo ohranjati čisto vodo? 🏠 💙

.....

Bonus vprašanje: 💡 Katera majhna sprememba v vsakdanjih navadah lahko močno prispeva k zmanjšanju onesnaževanja voda? 🌍 ✨

.....

Narišite postopek čiščenja odpadne vode na drugo stran.