

KAKOVOST VODOTOKA

Vodotok: _____ Datum: _____

Potrebščine: steklena čaša 1000 ml, erlenmajerica, lijak, petrijevka, valj, steklenica, filtrirni papir, lakmusov papir, karta z vodotokom, svinčnik, papir

1. VONJ

Voda je brez barve, vonja in okusa. Vonj vode določajo hlapne snovi, raztopljene v vodi in se pri čisti vodi ne pojavlja.

- Zajemi vodo v kozarec, ha pretresi ter ugotovi vrsto vonja in njegovo jakost po Ballovi lestvici. Ugotovitve zapiši!

Glede na vrsto ločimo naslednje osnovne tipe vonjev:

- vonj po trohnenju,
- vonj po zemlji,
- vonj po gnoju,
- vonj po gnilobi,
- vonj po fekalijah in
- vonj po ribah.

Določevanje jakosti vonja vode po Ballu:

Ocena	moč vonja	opis vonja
0	ni vonja	vonja ne zaznaš
1	zelo slab	vonj zaznava samo strokovnjak
2	slab	vonj zaznavaš, ko te nanj opozorijo
3	zaznaven	rahlo zaznaven
4	značilen	privlači pozornost
5	močan	močan vonj, voda ni pitna

2. BARVA

- Voda je brez barve, vonja in okusa. Barva vode je najbolj viden pokazatelj onesnaženosti vode. Zajemi vodo v kozarec, jo podrži pred belim papirjem in opiši ugotovive o barvi vode!

PRIKAZ BARVE	VRSTA BARVE
Rumenkasta	
Rumena	
Rumenorjava	
Rjava	
Rumeno zelena	
Zelenkasta	
Sivorumena	
Sivordeča	
drugo	

3. KALNOST

- Plavajoči ostanki in snovi v vodi (anorganski in organski) kažejo na poreklo vode in značilnosti območja, skozi katerega teče vodotok. Na dno čaše prilepi bel papir z narisanimi križci. Opazuj križce in opiši kalnost vode:

- a) velika
- b) srednja
- c) majhna

- Skozi lijak s filtrirnim papirjem prelij 1 liter vode iz vodotoka in zapiši, kaj se je nabralo na papirju!

4. DOLOČANJE KEMIJSKIH LASTNOSTI VODE

- V čistih vodah je pH v območju od 4.5 do 8.5. Takšen pH dajejo vodi v njej raztopljene huminske snovi in CO₂. Nižji ali višji pH je znak onesnaženja vode z odplakami. pH vpliva na mnoge biotske in kemične procese v vodi. Z lakmusovim papirjem določi pH vrednost vode (3 = bazično, 7 = nevtrarno, 12 = kislo) in zapiši svojo ugotovitev!

- Pralna sredstva se penijo. Napolni steklenico do polovice in stresaj približno 1 minuto. Ali je nastala pena, ki dokazuje prisotnost detergentov? Zapiši ugotovitve!

5. DOLOČANJE ONESNAŽENOSTI Z INDIKATORSKIMI RASTLINAMI

Onesnaženost vode in prsti ob njej ima velik vpliv na rast rastlin. Določene rastline zaradi onesnaženosti ob reki ne uspevajo, nekatere pa se zaradi tega razbohotijo.

- Oglej si bregova vodotoka in evidentiraj rastline iz rastlinskega ključa za ugotavljanje kakovosti vode. Ugotovitve zapiši!

STOPNJA ONESNAŽENJA	VODNE IN OBVODNE RASTLINE (bioindikatorski organizmi)	KAKOVOSTNI RAZREDI
ČISTA ALI MALO ONESNAŽENA VODA	 Vodna zlatica  Klasasti rmanec	1 ali A
ZMERNO ONESNAŽENA VODA	 Navadni rogolist  Račja zel	2 ali B
SREDNJE ONESNAŽENA VODA	 Vodna meta  Navadna kalužnica  Močvirna spominčica	3 ali C
MOČNO ONESNAŽENA VODA	 Navadni repuh  Kopriva  Oslad  Plezajoča lakota	4 ali D

Rastlinski ključ za ugotavljanje kakovosti vode (Vovk, 2004)

6. VIRI ONESNAŽEVANJA

Viri onesnaževanja vode so različni. V vodi so lahko določene spojine, soli težkih kovin (Pb, Cd, Hg), pesticidi, izlita nafta, odpadki škropiv, fosfati (umetna gnojila, pralni praški in različna čistilna sredstva) neprečiščena odpadna sanitarna voda, gnojevka idr. Poskušaj ugotoviti dejanske ali možne vire onesnaževanja vodotoka, jih označi na karti in ugotovitve zapiši!

Samočistilna sposobnost vodotoka - Ko se oddaljujemo od vira onesnaževanja, opazimo, da se voda na svoji poti sama očiščuje. Samočistilna sposobnost vodotoka je pomemben naravni proces iz vidika kakovosti vode. Hitrost, pretok, temperatura vode in struktura rečnega korita vplivajo na intenzivnost samočiščenja, ki je večja v tekočih kot v stoječih vodah. Voda se čisti s fizikalnimi in biokemičnimi procesi. Med prve prištevamo redčenje, sedimentacijo, filtracijo in prezračevanje, med druge pa kemične reakcije med raztopljenimi snovmi in presnovne procese vodnih organizmov. Dotok delcev, ki jih z onesnaževanjem zanesemo v vodo, upada zaradi premikanja vodne mase (večji kot je pretok vodotoka, večje je redčenje). Večji delci se usedajo na vodno dno, manjši z njo potujejo. Voda prehaja preko peska in drugih usedlin, ki delce prestrezajo. Ob stiku vode z ozračjem poteka prezračevanje, ki je pomembno, ker elementi reagirajo z raztopljenimi plini v vodi in tvorijo netopne molekule, ki se nato usedajo na rečno dno.

7. VAROVANJE VODNIH VIROV - ANKETA

- Pobrskaj po strokovni literaturi ali po Medmrežju, razmisli in navedi najmanj 8 konkretnih ukrepov za varovanje vodnih virov in/ali njihovo zaščito pred onesnaževanjem!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Zanimivi povezavi

<http://www.primavoda.si/poraba-vode/zakaj-moramo-varovati-vodne-vire>

<http://www.primavoda.si/poraba-vode/izracunaj-svojo-porabo>

- Sestavi anketni vprašalnik, s katerim boš raziskal,
 - koliko vode povprečno porabijo sošolci v vsakodnevem življenju,
 - kakšen je njihov odnos do porabe vode in
 - jih s spretnimi vprašanji usmeril na varčevanje z vodo.
- Rezultate zberi v tabeli, jih grafično ponazori in jih predstavi sošolcem.