



Gimnazija Poljane,  
Ljubljana

## POROČILO IZ PROJEKTNEGA TEDNA KEMIJA : ANALIZA VODE PRITOKOV LJUBLJANICE



Ljubljana, 16. 6. 2006

1.e

V četrtek 16. 6. 2006 smo se po posameznih skupinah (le-te so bile določene že v ponedeljek pred zajemanjem vzorcev vode) zbrali v kemijskem laboratoriju. Naš namen je bil laboratorijsko analizirati vzorce vode iz pritokov Ljubljanice ter jih v nadaljnjem delu tudi primerjati med seboj. Pri analizi smo si pomagali s "Kovčkom za kemijsko analizo akvarijske vode", ki smo ga dobili v laboratoriju.

V posebne epruvete s pokrovčki smo vlili ustrezno količino vode (vse do označenega mesta). Nato smo delali vsak test posebej v svoji epruveti.

1. Prvi test je bil ugotavljanje karbonatne trdote. V epruveto v katero smo predhodno natočili vodo smo po kapljicah (kapljice smo sproti preštevali) dodajali reagent, vse dokler se barva ni preko modre spremenila v rumeno. Število kapljic nam je povedalo kolikšna je karbonatna trdota vode.

(1 kapljica ... 1.25° e ... 17.85 mg/l CaCO<sub>3</sub>)

2. Drugi je bil na vrsti test za dokaz NH<sub>4</sub> v vodi. V epruveto z vodo smo kapnili 10 kapljic reagenta 1, in epruveto dobro pretresli. Kasneje smo dodali poravnano žličko reagenta 2, zopet zaprli in pretresli, da se je reagent dobro raztopil ter pustili mirovati 5 minut. Nato smo dodali 15 kapljic reagenta 3 in zopet pretresli. Po 7 minutah smo na priloženi barvni skali izbrali odgovarjajočo vrednost.

3. Naslednji test je bilo dokazovanje prisotnosti železa (Fe) v vzorcu vode. V epruveto z vodo smo kanili 10 kapljic reagenta, mešanico pretresli in po 5 minutah izmerili količino železa v vodi na podlagi priložene skale.

4. Četrty test je bil namenjen merjenju količine nitrata v vodi (NO<sub>3</sub>). V vodo v epruveti smo stresli dve merici (žlička je bila priložena) reagenta 1 ter razmešali, da se je reagent raztopil. Nato smo dodali še eno poravnano žličko reagenta 2 ter stresali eno minuto. Po 10 minutah smo s skalo odmerili količino nitrata v vodi.

5. Pri naslednjem testu smo ugotavljali prisotnost fosfata (PO<sub>4</sub>). V epruveto z vodo smo kapnili 10 kapljic reagenta 1 in dobro premešali. Nato smo dodali še eno kapljico reagenta 2 in zopet premešali. Po 5 minutah smo na skali našli primerno barvo ter s tem ugotovili količino fosfata v vodi.

6. Šesti test nam je pokazal količino kisika (O<sub>2</sub>) v vodi. V steklenico za kisikovo reakcijo smo do znamenja "0" vsrkali vodo. Na to steklenico smo namestili pretvornik in preko njega v steklenico vlili reagent 1 do mesta označenega z "1". Nato smo namestili drugi pretvornik in po istem postopku vlili reagent 2, tokrat do mesta označenega "2" in nato stresali 30 sekund. Nadelo smo tretji pretvornik in vlili tudi reagent 3, do mesta "3", odstranili smo pretvornik ter namesto njega namestili varnostni pokrovček, ter 10 krat pretresli. Tekočino smo prelili v epruveto in jo primerjali z barvo na skali ter tako ugotovili količino kisika v vodi.

7. Zadnji test je bil namenjen ugotavljanju trdote vode (oz. prisotnost Ca ali Mg). V epruveto z vodo smo po kapljicah dodajali reagent, dokler se voda ni obarvala prek modre v rožnato. Število kapljic nam je povedalo pH vode.

Tabela: Primerjava rezultatov testov po skupinah

	1.skupina	2.skupina	3.skupina	4.skupina
NH <sub>4</sub>	0,2 Mg/l	0,2 Mg/l	0,5 Mg/l	1,0 Mg/l
PO <sub>4</sub>	0,5 Mg/l	0 Mg/l	0 Mg/l	0,5 Mg/l
Fe	<0,05 Mg/l	<0,05 Mg/l	<0,05 Mg/l	< 0,05 Mg/l
NO <sub>3</sub>	0 Mg/l	0 Mg/l	0 Mg/l	0 Mg/l
O <sub>2</sub>	3 Mg/l	2 Mg/l	3 Mg/l	3 Mg/l
Trdota	trda	trda	trda	trda