

Poticanje rada s darovitom djecom i učenicima na predtercijarnoj razini

Irena Futivić, prof.
Ana Culej, prof.



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Plan prezentacije

- 1. Predstavljanje Gimnazije Antuna Gustava Matoša Zabok
- 2. Predstavljanje projekta Lumen
- 3. Aktivnosti tijekom projekta
- 4. Provedba projekta
- 5. Rezultati i zaključci
- 6. Vidljivost projekta
- 7. Pitanja



1. Gimnazija Antuna Gustava Matoša Zabok

- osnovana 22. svibnja 1963.
- broj nastavnika : 45
- broj učenika: 388
- program: opća (192učenika), jezična (92učenika) i prirodoslovno-matematička gimnazija (104 učenika)
- u eksperimentalnom projektu "Škole za život"
- školski arboretum - član Sekcije Hrvatskog botaničkog društva
- eko-škola
- volonterski klub
- DSD nastava njemačkog jezika
- dramski odgoj



Slika 1. Gim AGM

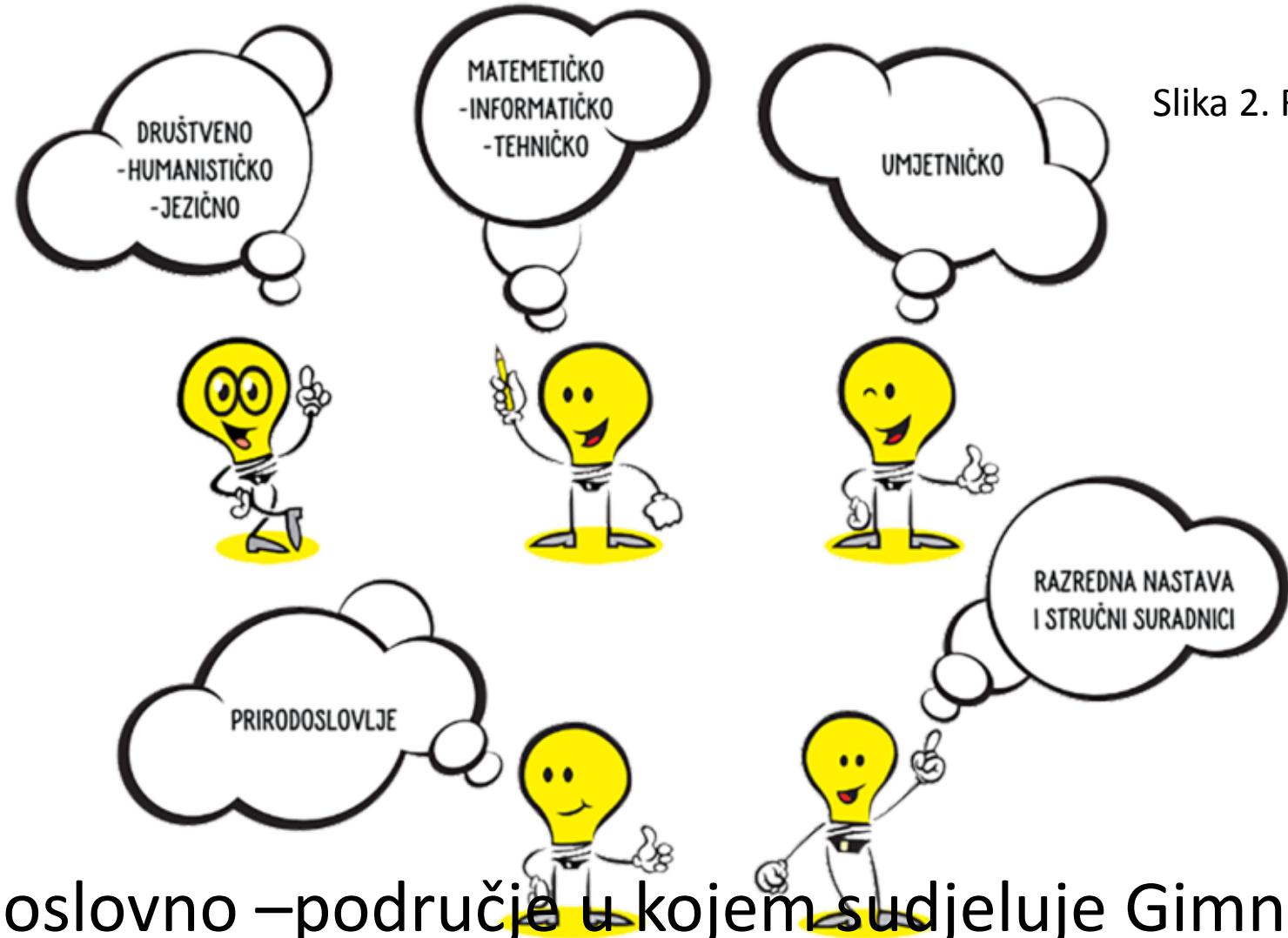


Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



2. Projekt Lumen

- projekt je provodila Krapinsko-zagorska županija koja se prijavila na natječaj Ministarstva znanosti i obrazovanja pod nazivom "Poticanje rada s darovitom djecom i učenicima na predtercijarnoj razini ", a projekt je financiran je iz Europskog socijalnog fonda
- provodio se od 2017.- 2019. godine u 9 osnovnih i srednjih škola
- obuhvatio je 400 nastavnika i stručnih suradnika od kojih je 113 nastavnika bilo uključeno u radne skupine, a radilo se sa 160 učenika u 5 tematskih područja (radnih skupina)



Slika 2. Radne skupine u projektu

Prirodoslovno – područje u kojem sudjeluje Gimnazija-AGM



Zagorje

Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Ciljevi projekta:

- educirati nastavnike, izraditi materijale za rad s darovitim i pilotno provesti nastavu u jednoj školskoj godini
- stvoriti trajnu platformu na kojoj se mogu pronaći radni matrijali
<https://kzz-lumen.net>
- održavanje javne tribine kao podrške darovitim učenicima i komunikacija s javnim sektorom s ciljem javne promocije postignuća učenika
- stvaranje preduvjeta za centre izvrsnosti u Krapinsko-zagorskoj županiji kroz koje će se trajno osigurati podrška obrazovanju darovitih

Slika 3. Dodjela ploče vidljivosti projekta i preduvjeta za stvaranje centara izvrsnosti



Zagorje

Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



3. Aktivnosti tijekom projekta- Jačanje kompetencija učitelja,nastavnika i stručnih suradnika OŠ i SŠ

- u prvoj godini bile su temeljne edukacije za sve sudionike
 - predavanje je održala Jasna Cvetković – Lay iz Centar za poticanje darovitosti djeteta „Bistrić“
- predavanja za nastavnike i profesore koja su usmjereni i prilagođeni prema interesima radnih skupina.
- studijska putovanja organizirana prema interesima radnih skupina npr. Centar izvrsnosti Ljubljana, Centar za poticanje darovitosti Rijeka, Aqvatika Karlovac i sl.



Zagorje

Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



- **Aktivnosti usmjerenе prema nastavnicima:**

- prirodoslovno područje educiralo se tijekom predavanja i radionica o:
 - ”Inovativnim načinima poučavanja darovitih” te su obrađene teme:
 - Moderne metode, strategije i alati poučavanja
 - IT alati za primjenu u nastavi
 - Kako i zašto uvodimo nove pristupe poučavanja u praksi
 - Primjeri novih pristupa poučavanja kao Hip-hop poučavanje i programsko razmišljanje
 - “Darovitost u prirodoslovlju i rad s darovitim”

- **Aktivnosti usmjerenе prema učenicima:**

- testiranje i anketiranje učenika od strane stručne osobe psihologa
- za testiranje je korišten Naglierijev test neverbalne sposobnosti koji ima za cilj identifikaciju poticajno darovitih učenika i razvoj potencijala pojedinca.
- test od učenika zahtjeva sposobnost rasuđivanja i rješavanje problema, a ne verbalne sposobnosti i nije univerzalna mjera sposobnosti pojedinca.
- testirano je 60 učenika 1. i 2. razreda gimnazije koji su bili zainteresirani i visoko motivirani za rad u području prirodoslovlja
- na temelju testiranja za 22 učenika dobivena je preporuka za rad u području prirodoslovlja te su se formirale skupine prema interesima učenika (biologija, kemija i fizika)

- **Aktivnosti usmjerenе prema provedbi pilotnog projekta iz prirodoslovija**

- osmišljavanje radionica i ranih matrijala za provedbu nastave
- izrada radnih listova za učenike
- nabava pribora i materijala, te edukacija za upotrebu Labdisca (interaktivni uređaj sa senzorima koji pomaže tijekom istraživanja)
- stručna pomoć i mentoriranje profesora Fakulteta za odgoj i obrazovanje znanosti Osijek (doc.dr.sc. Željko Rački , prof.dr.sc. Irella Bogut i mr.sc. Željko Popović)



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Slika 4. Labdisc

4. Provedba pilotnog projekta iz prirodoslovlja

- planiranje provedbe Interdisciplinarnog fakultativnog projekta Lumen u školskom kurikulumu
- planiranje nastave iz biologije, kemije i fizike - ukupno 35 sati
- nastava usmjerena prema inovativnim metodama aktivnog učenja
- provedba projekta fakultativno izvan nastave tijekom 7 mjeseci



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Što je darovitost?

- Darovitost je sklop osobina koje omogućuju pojedincu da dosljedno postiže izrazito iznadprosječan uradak u jednoj ili više aktivnosti kojima se bavi. (Koren, 1988)
- Potrebno je naglasiti da razlikujemo pojam talenta i darovitosti. Darovitim smatramo one pojedince koji imaju visoko razvijene sposobnosti, a talentima one koji postižu visoka postignuća u nekim aktivnostima. (Gagne, 1985)

Metode aktivnog poučavanja

- **1. Istraživačka metoda**- učenik samostalnim radom usvaja nova znanja-učitelj ima mentorsku ulogu
- **2. Učenje putem rješavanja problema** -učenici sami oblikuju i rješavaju probleme
- **3. Učenje posredstvom digitalnih tehnologija**
- **4. Igrifikacija** - uključivanje igara ,najčešće računalnih u nastavni proces kako bi se učenike dodatno motiviralo za ovladavanje nastavnih sadržaja



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Inovativne metode poučavanja

- **1. Indirektno učenje** - učenje u neformalnim uvjetima - muzeji, parkovi
- **2. Učenje argumentacijom** - potaknuti učenike da postave pitanja otvorenog tipa, aktivno slušaju i odgovaraju na pitanja
- **3. Neplanirano učenje** - na radnom mjestu
- **4. Iskustveno učenje** - učenje rješavanjem problema
- **5. Računalno razmišljanje** - razbijanje velikih problema na manje
- **6. Učenje baveći se znanosću**



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Dobrobit inovativnih metoda i zamke

DOBROBIT

povećana motivacija učenika

razvijanje samostalnosti

priprema za profesionalni život

učenici su aktivni učesnici u stjecanju znanja

ZAMKE

zanemarivanje emocionalnih i socijalnih potreba

nerazumijevanje vršnjaka

preambiciozni roditelji

nastavnik ne prati učenikove interese

Planiranje istraživanja iz prirodoslovija

- **Članovi tima iz prirodoslovija u školi:**
- Ana Culej, prof. biologije
- Maja Novački, mag.edu.fizike
- Irena Futivić, prof. biologije i kemije
- **Članica tima iz škole partnera Srednja škola Krapina**
- Bojana Barlović Tušek, prof. kemije

- odabrane teme vezane su za istraživanje na terenu i za rad u učionici
- teme su vezane za istraživanje vodotoka rijeke Krapinice

Interdisciplinarne teme u nastavi:

- ✓ Nastavni materijali iz biologije
 - Nastavni materijal za nastavnike i učenike - istraživanje makrozoobentosa
 - Nastavni materijal za nastavnike i učenike - istraživanje planktona
- ✓ Nastavni materijali iz kemije za nastavnike i učenike - kemijska analiza vode i klasifikacija vode prema dobivenim rezultatima
- ✓ Nastavni materijali za fiziku za nastavnike i učenike - istraživanje protoka vode, pretvorba energije vode u druge oblike energije

Prezentacija istraživačkog projekta: Biološka i kemijnska analiza vode u rijeci Krapinici



Slika 5. Rijeka Krapinica - postaja u Zaboku



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)





Slika 6. Podatci o rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Karta istraživanog područja

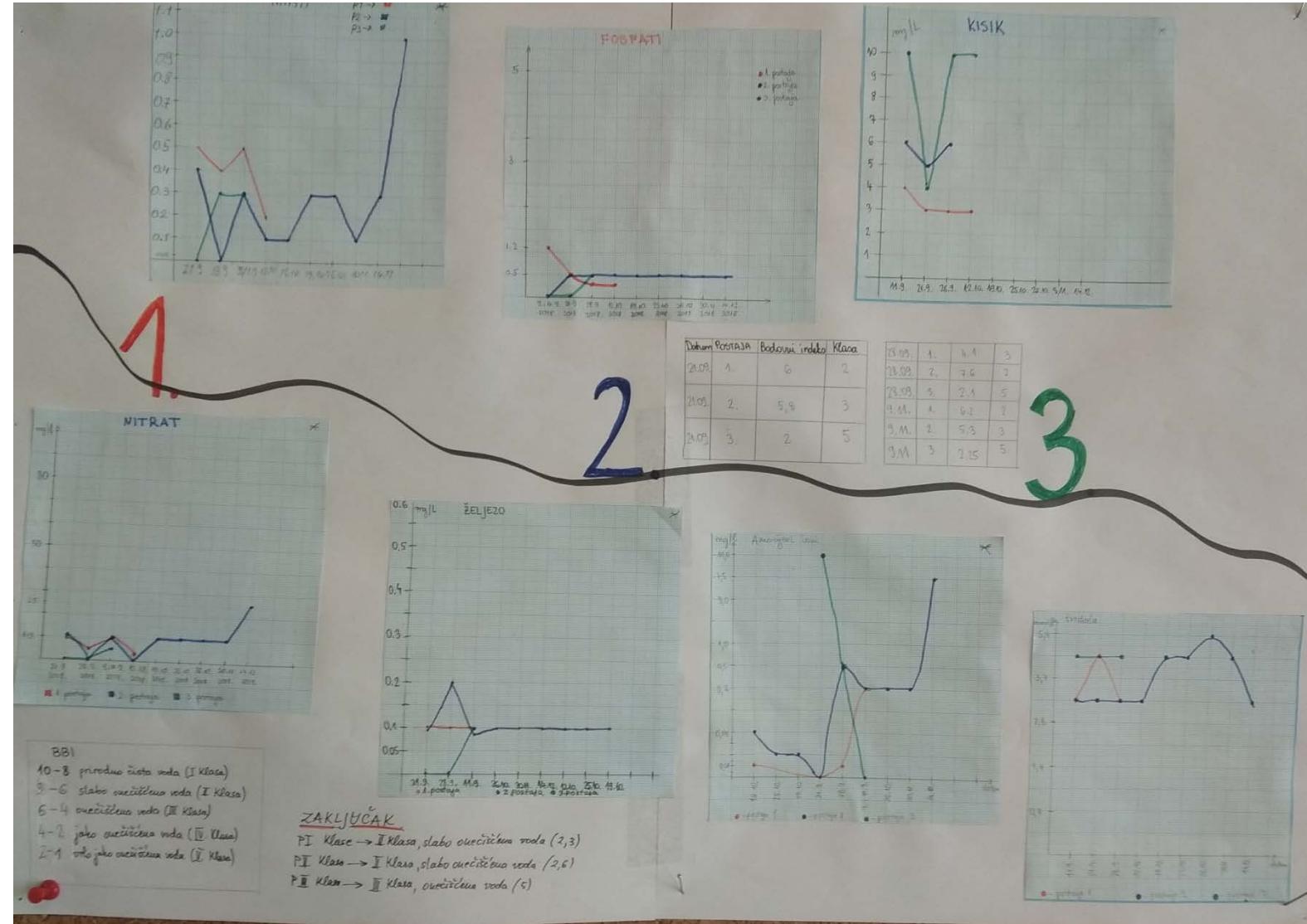


Slika 7. Karta istraživanog područja

Uvod

- **ISTRAŽIVAČKO PITANJE:** kakva je kvaliteta vode u rijeci Krapinici?
- **HIPOTEZA:** rijeka Krapinica je umjерено zagađena, a brojnost makrobeskralježnjaka ovisiti će o fizikalno-kemijskim pokazateljima vode i vrsti dna
- **ZAVISNA VARIJABLA:** fizikalno-kemijski sastav vode u rijeci Krapinici i sastav makrobeskralježnjaka
- **NEZAVISNA VARIJABLA:** uzorci vode na različitim postajama

Ime i prezime: Luka Ivelović, Marko Stupić, Mihalj Pšota, Ivanaika Ivelović, Nenadka Pšota	
Datum: 20.3.2018.	Razred: 2. prm
NAZIV PROJEKTA VODAMA KRAPINICE	
CILJ (na što je usmjereni istraživanje, što će se istražiti – može biti iskazano i u nekoliko ciljeva)	
Uvoditi čistu vodu.	
PRETPOSTAVKA (hipoteza: odnos zavisnih i nezavisnih varijabli uz pretpostavljeni zaključak međuodnosa)	
Krapinica je umjereno čista. Čistoća ovisi o mjestu (prije/pastije grada)	
NEZAVISNA VARIJABLA (varijabla kojom istraživač manipulira i za koju se pretpostavlja da uzrokuje promjenu u drugoj varijabli)	ZAVISNA VARIJABLA (varijabla koju istraživač mjeri kako bi vidi ovisne li promjene o razini nezavisne varijable)
mjesto mjerjenja, dubina, temperatura	prije vode, koncentracija nitrata, nitrita
DOSADAŠNJE SPOZNAJE (što je poznato o temi istraživanja uz citate - Autor (godina) za svaku preuzetu misao ili činjenicu)	
OSNOVNA ŠKOLA KSAVERA ŠANDORA CIPLSKOG - Zašto je Krapinica sve čišća? , 2017./2018.	
METODE (postupci koji će se primijeniti u istraživanju u skladu s predviđenim planom istraživanja, uz citate - Autor (godina) za svaku preuzetu ili modificiranu metodu)	
FIZIČKO - KEMIJSKA ANALIZA	
MATERIAL (što će se sve koristiti u radu: uzorci, pribor...)	
PLAN ISTRAŽIVANJA (što, kako, kada i gdje će se raditi u obliku tablice za praćenje rezultata istraživanja ili sheme provedbe istraživanja)	
Priprema u školi, odlazak na teren, prikupljajući uzorak, analiza	
IZVORI (literaturni navodi)	



Slika 8. Razvoj hipoteze, analiza i rasprava o rezultatima – radionica za učenike

BIOTIČKI INDEKS

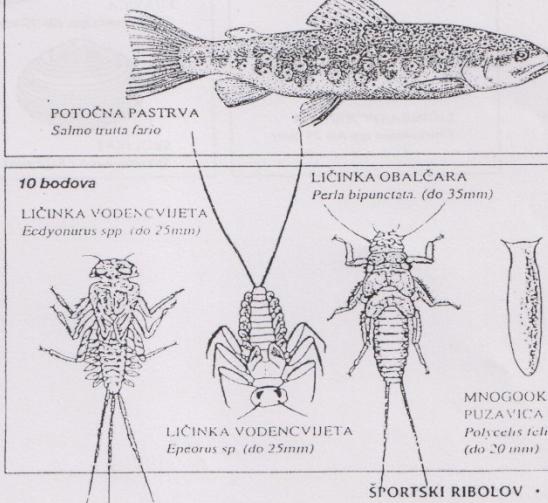
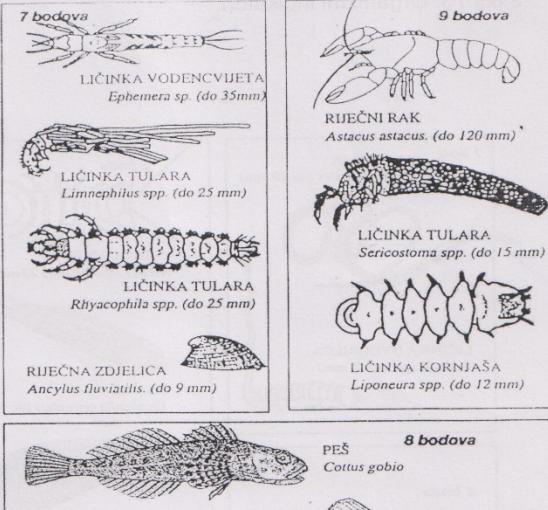
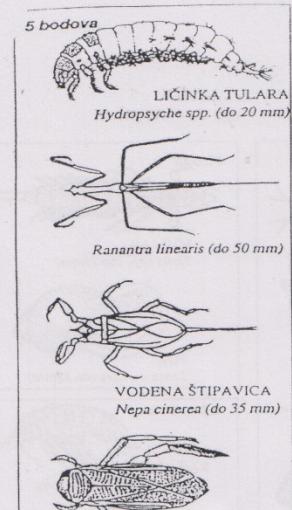
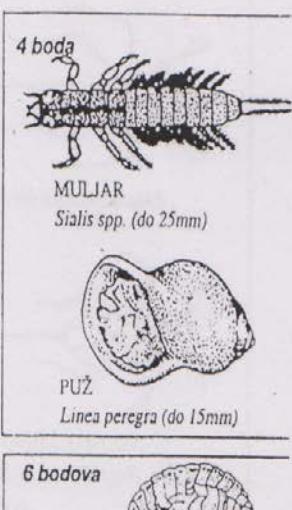
- Biološka metoda za određivanje kakvoće vode.
- Svaka vrsta indikatora dobiva bodove u rasponu od 1 do 10. Vrste koje dolaze u čistim tekućicama, dobivaju 10 bodova, a vrste indikatori najsnažnijeg onečišćenja 1 bod.
- Biotički bodovni indeks (BBI) dobiva se tako da ukupni zbroj bodova (UB) podijeli s brojem utvrđenih indikatora (N). Kod toga se zanemaruju ostale nađene vrste koje nisu na popisu indikatora.

$$BBI = UB/N$$



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)





SPORTSKI RIBOLOV • 45

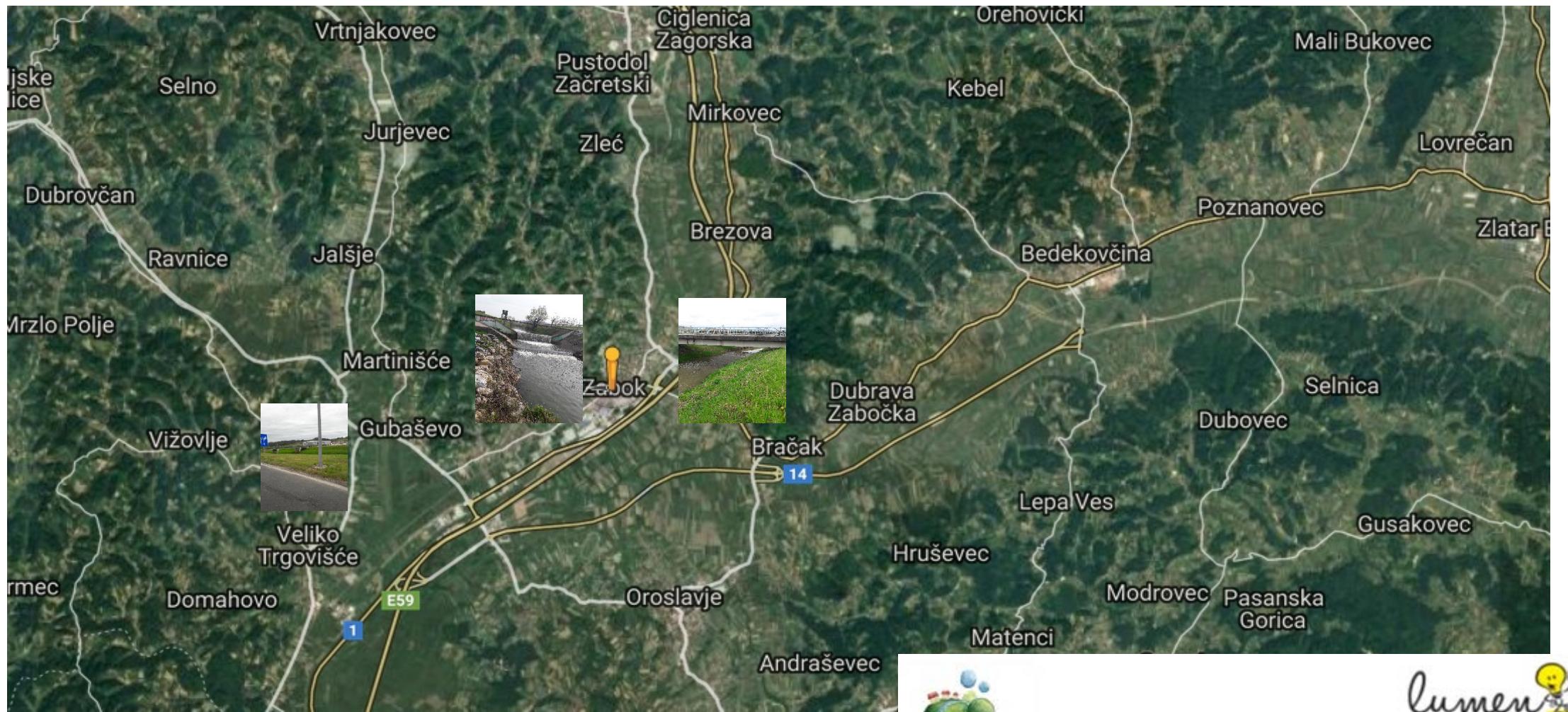
Slika 9. Organizmi indikatori - Kerovec, M. (1996): Metoda bodovanja. Športski ribolov, 6: 43-45



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Prikupljanje podataka - odabrali smo tri postaje i krenuli na mjerjenje



Slika 10. Postaje uzorkovanja vode

TERENSKI RAD

1. Određivanje GPS koordinata
2. Uzorkovanje vode i biološkog materijala



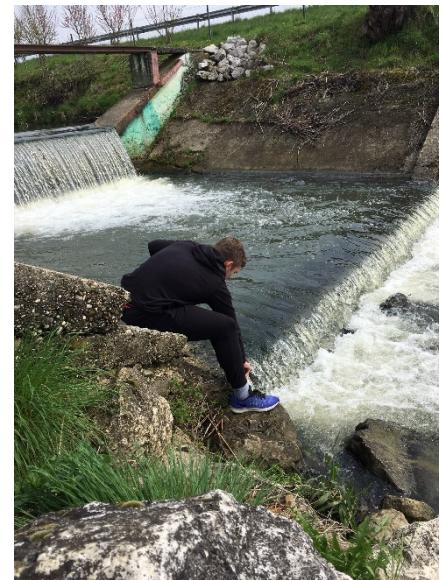
Slika 11. Uzorkovanje vode na postaji Hum Lug



Slika 12. Postaja Hum Lug



Slika 13. Uzorkovanje vode na postaji Zabok



Slika 14. Postaja Zabok

Mjerenja

- Fizikalno - kemski pokazatelji vode
- Determinacija makrobeskarlježnjaka prema ključevima
- Određivanje biotičkog indeksa
- Mjerenja dimenzija riječnog toka i njegove brzine te određivanje protoka



Slika 15. Priprema za kemiju analizu



Slika 16. Kemijska analiza vode



Slika 17. Određivanje makrobeskarlježnjaka



Slika 18. Mjerenje širine korita



Slika 19. Mjerenje dubine rijeke Krapinice

5. REZULTATI I ZAKLJUČCI ISTRAŽIVANJA



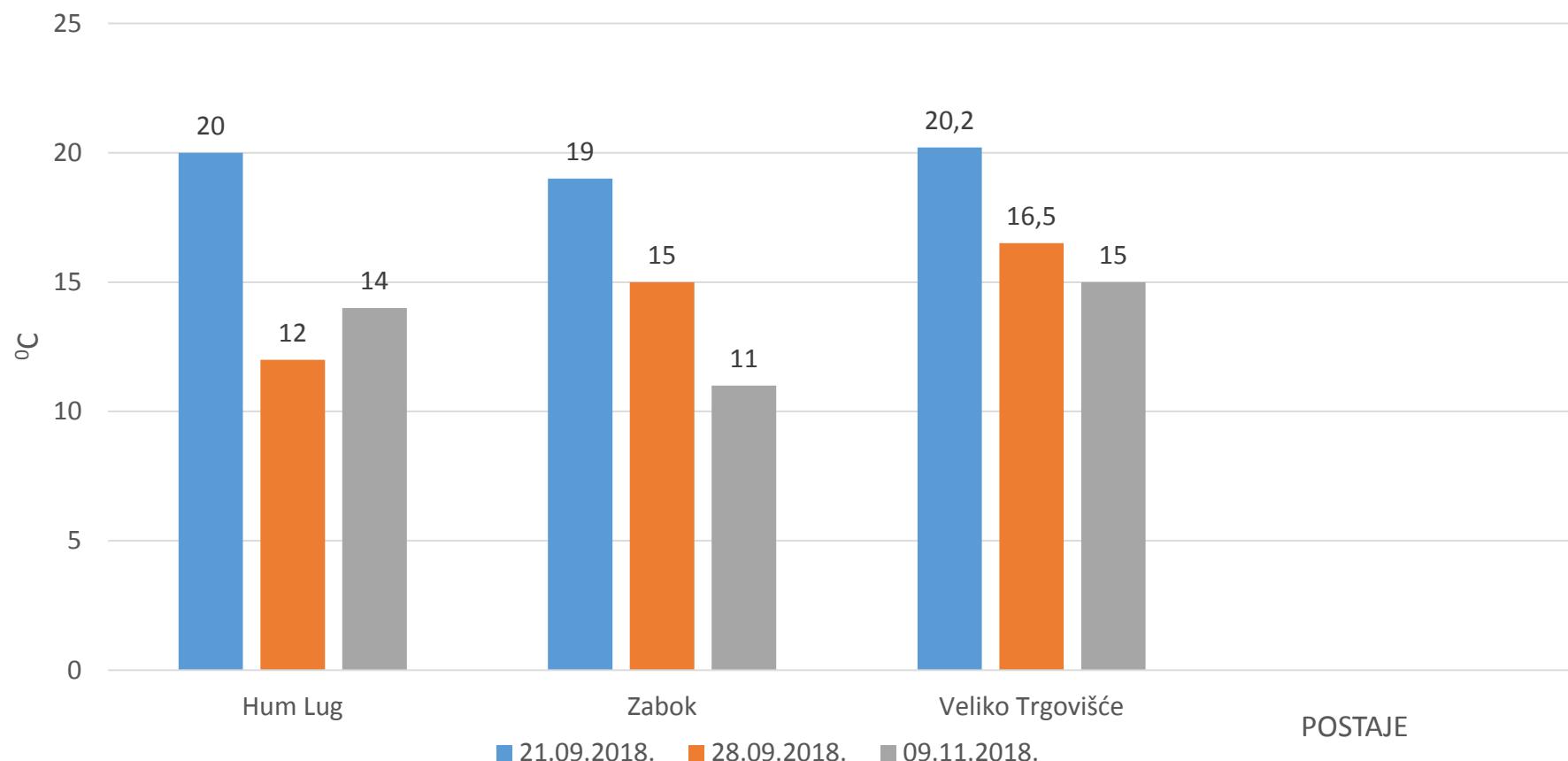
Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Tablica 1. Fizikalno-kemijska svojstva vode na istraživanim postajama

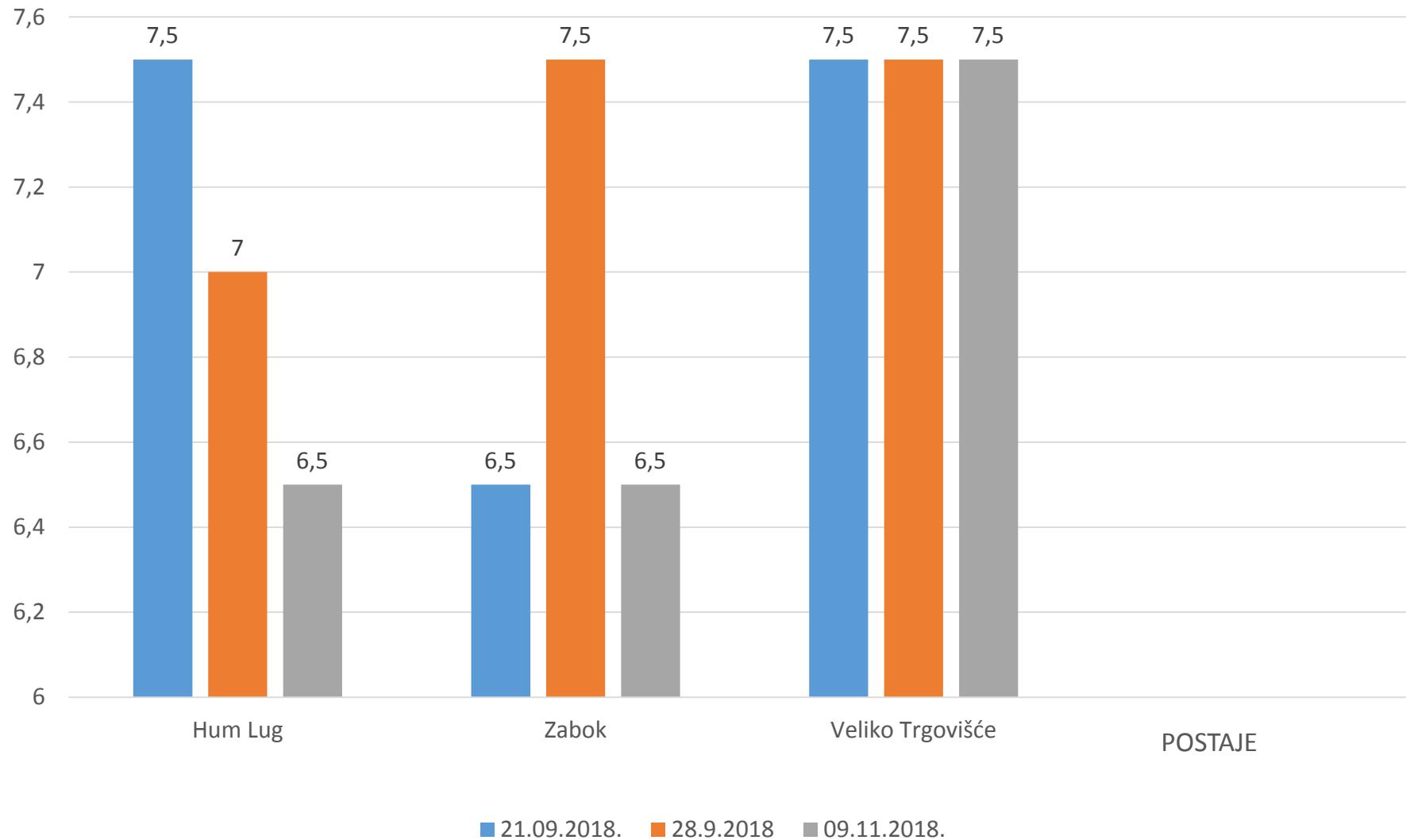
Naziv postaje	HUM LUG			ZABOK			VELIKO TRGOVIŠĆE		
Parametri	21.09.	28.09.	9.11.	21.09.	28.09.	9.11.	21.09.	28.09.	9.11.
	2018.	2018.	2018.	2018.	2018.	2018.	2018.	2018.	2018.
Temperatura °C	20	12	14	19	15	11	20,2	16,5	15
pH	7,5	7	6,5	6,5	7,5	6,5	7,5	7,5	7,5
Amonijevi ioni mg/L	0,2	0, 1	0,5	0,5	0,5	1.5	1.3	1,5	1,9
Tvrdoća mg/L	373,8	249,2	178,5	249,2	267,6	178,5	373,8	320,4	214,2
Željezo mg/L	0,1	0,1	0,1	0,09	0,2	0,05	0	0	0,1
Nitriti mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0, 01	<0, 01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrati mg/L	0,88	0,91	1	1,53	1,78	1,88	1,88	2	2,5
Fosfati mg/L	0,5	0,3	1,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Kisik mg/L	3	3	3	5	6	5	4	10	8

TEMPERATURA VODE



Slika 20.Temperatura u rijeci Krapinici na odabranim postajama

pH VODE



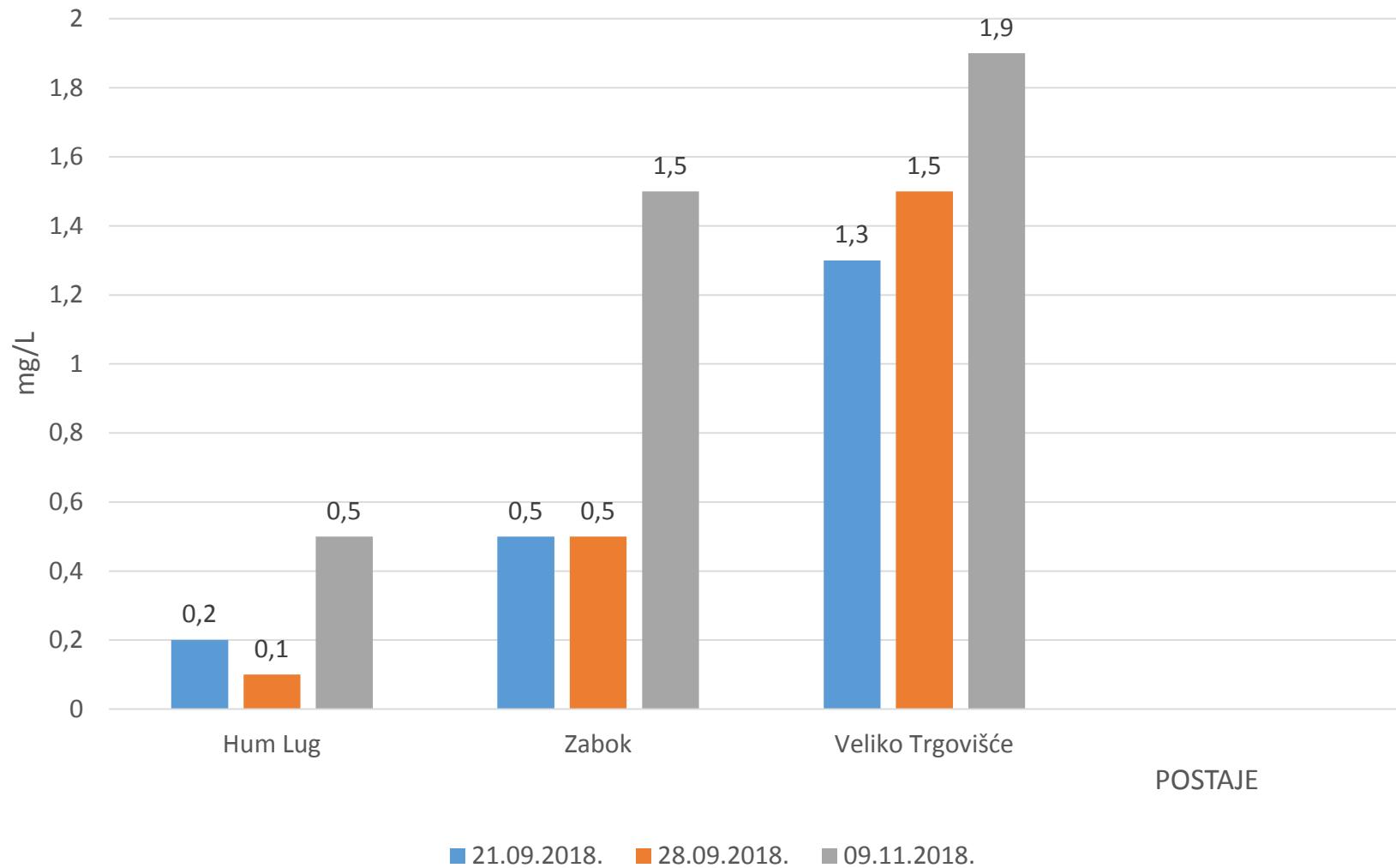
Slika 21. Vrijednosti pH vode u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



AMONIJEVI IONI



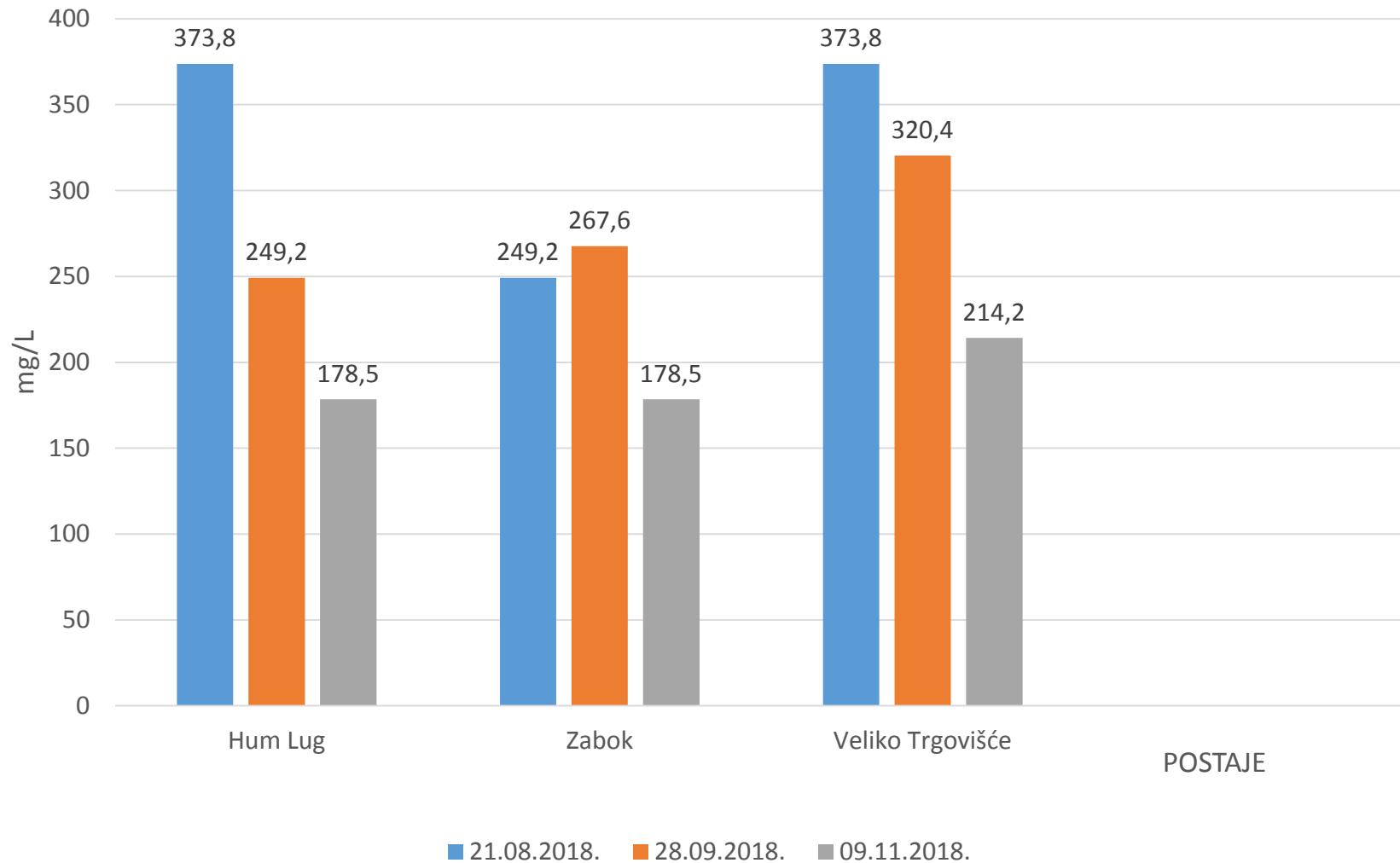
Slika 22. Vrijednosti amonijevih iona u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



TVRDOĆA VODE



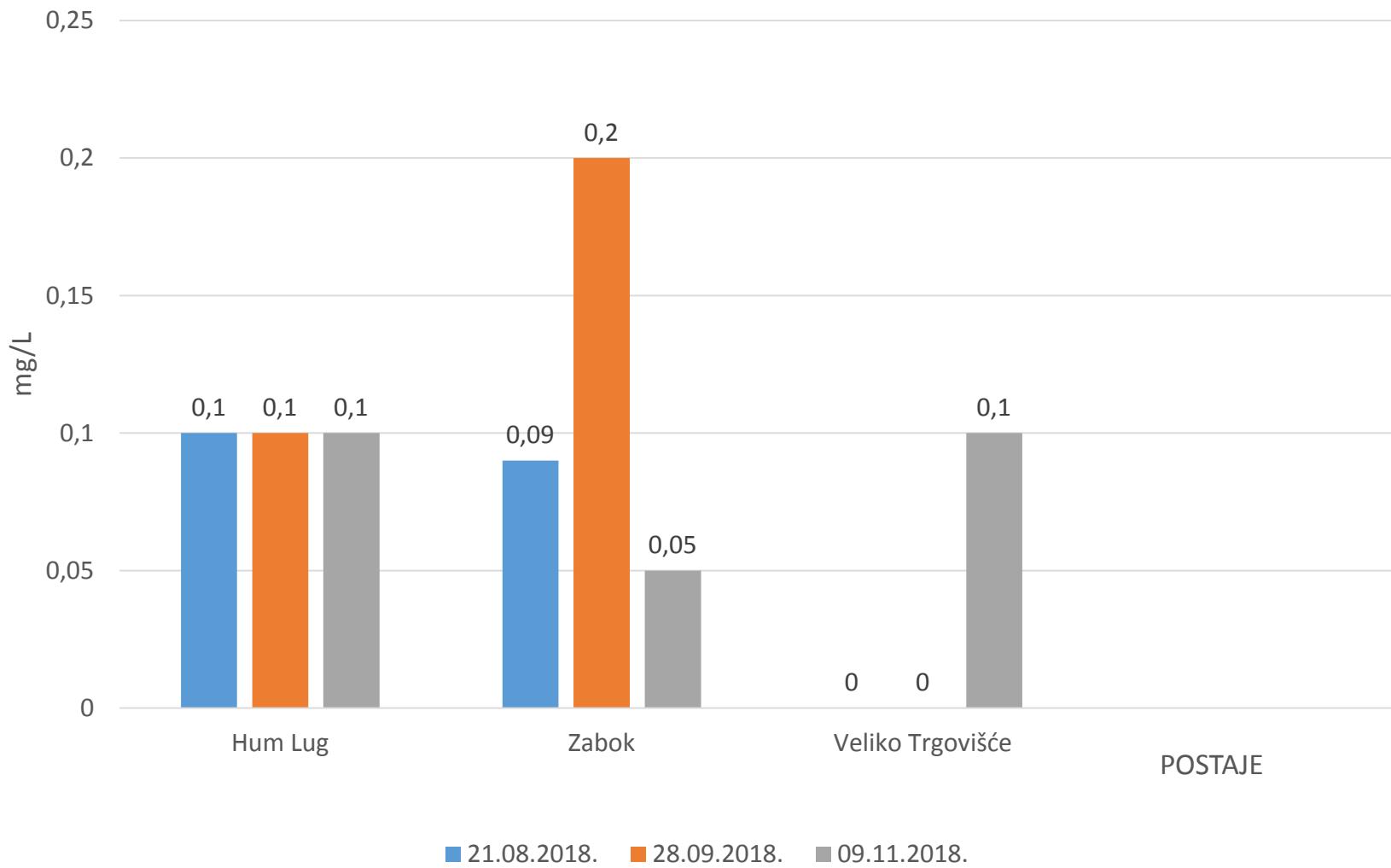
Slika 23. Vrijednosti tvrdoće vode u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



ŽELJEZO



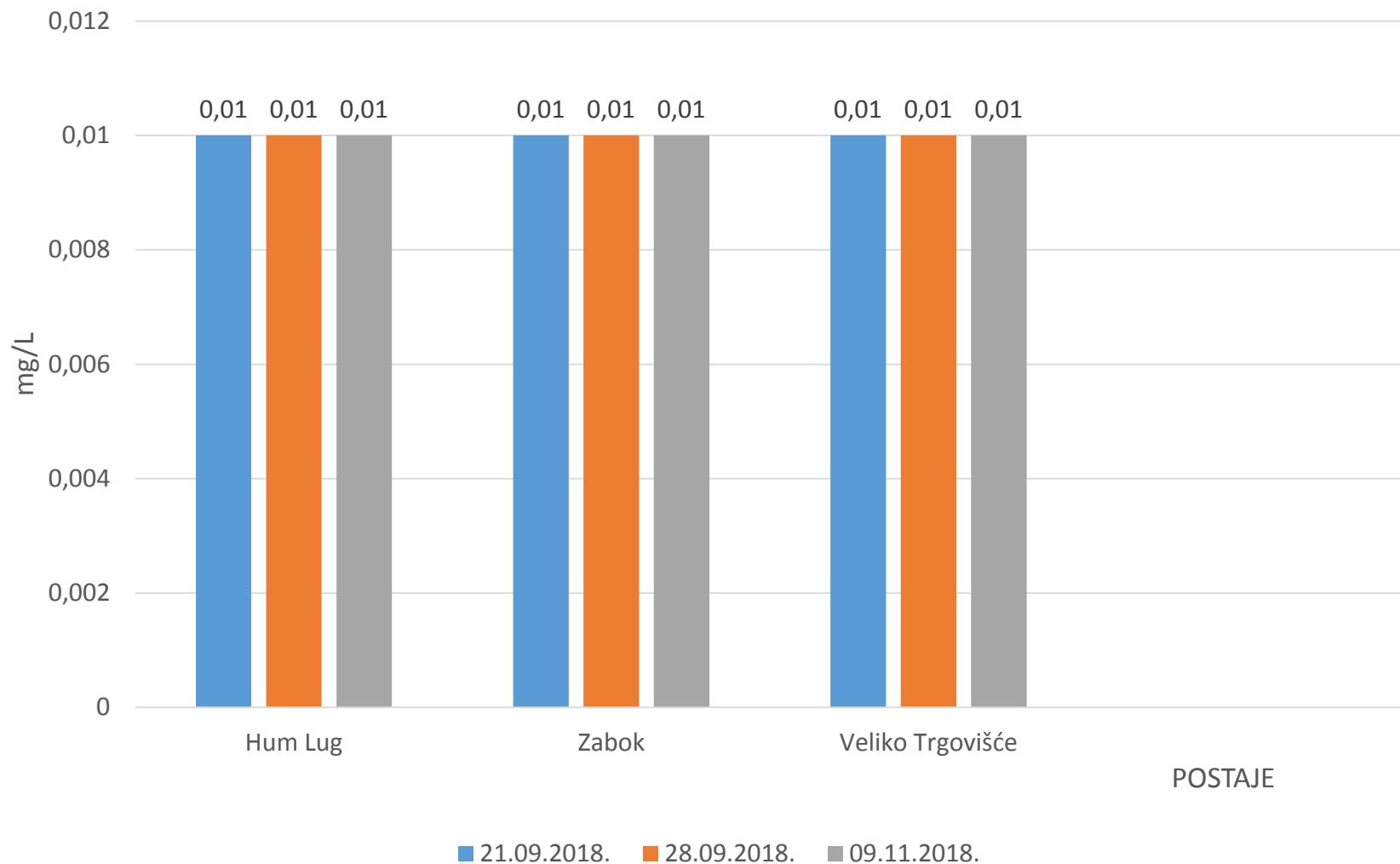
Slika 24. Vrijednosti željeza u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



NITRITI



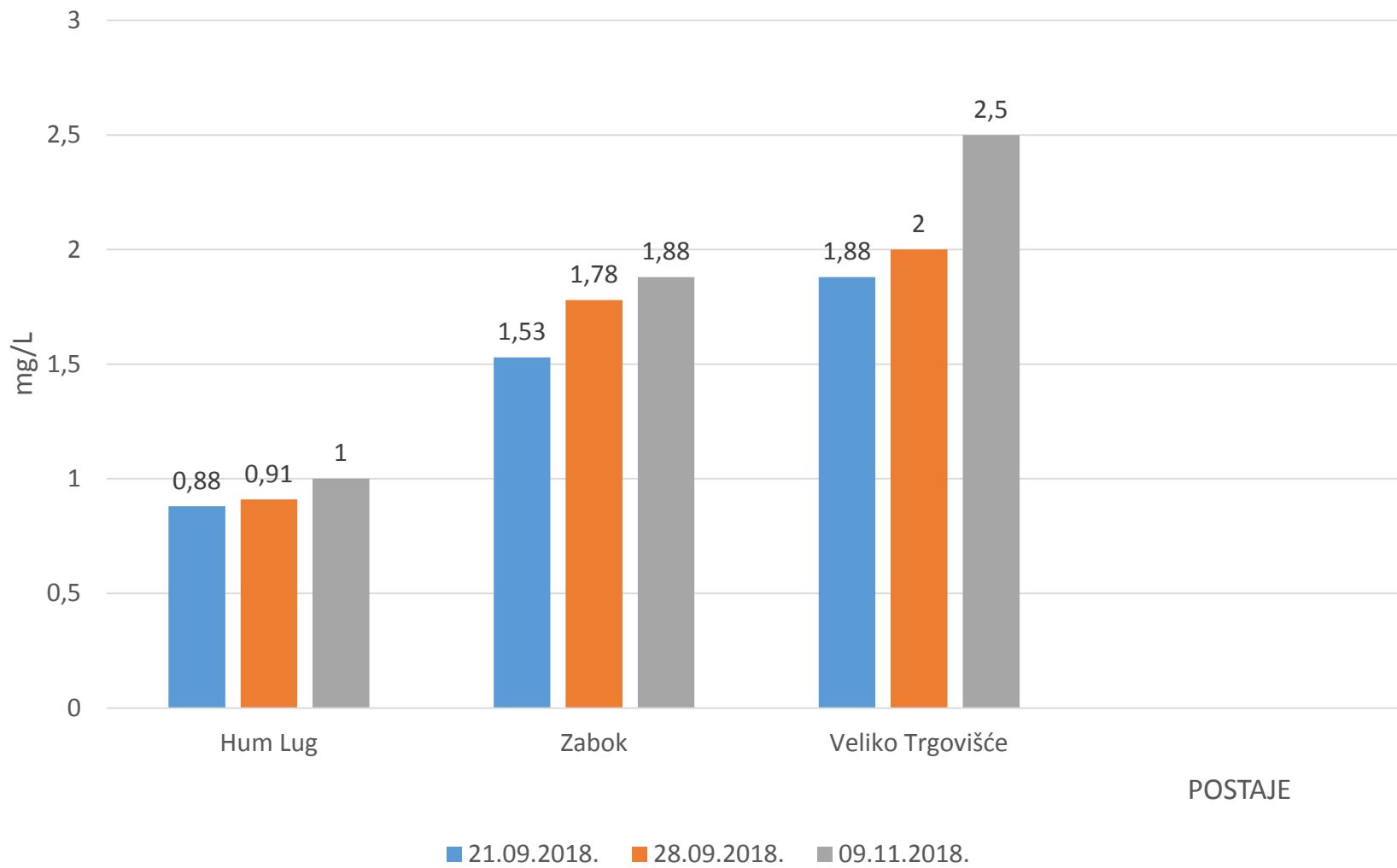
Slika 25. Vrijednosti nitrita u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



NITRATI



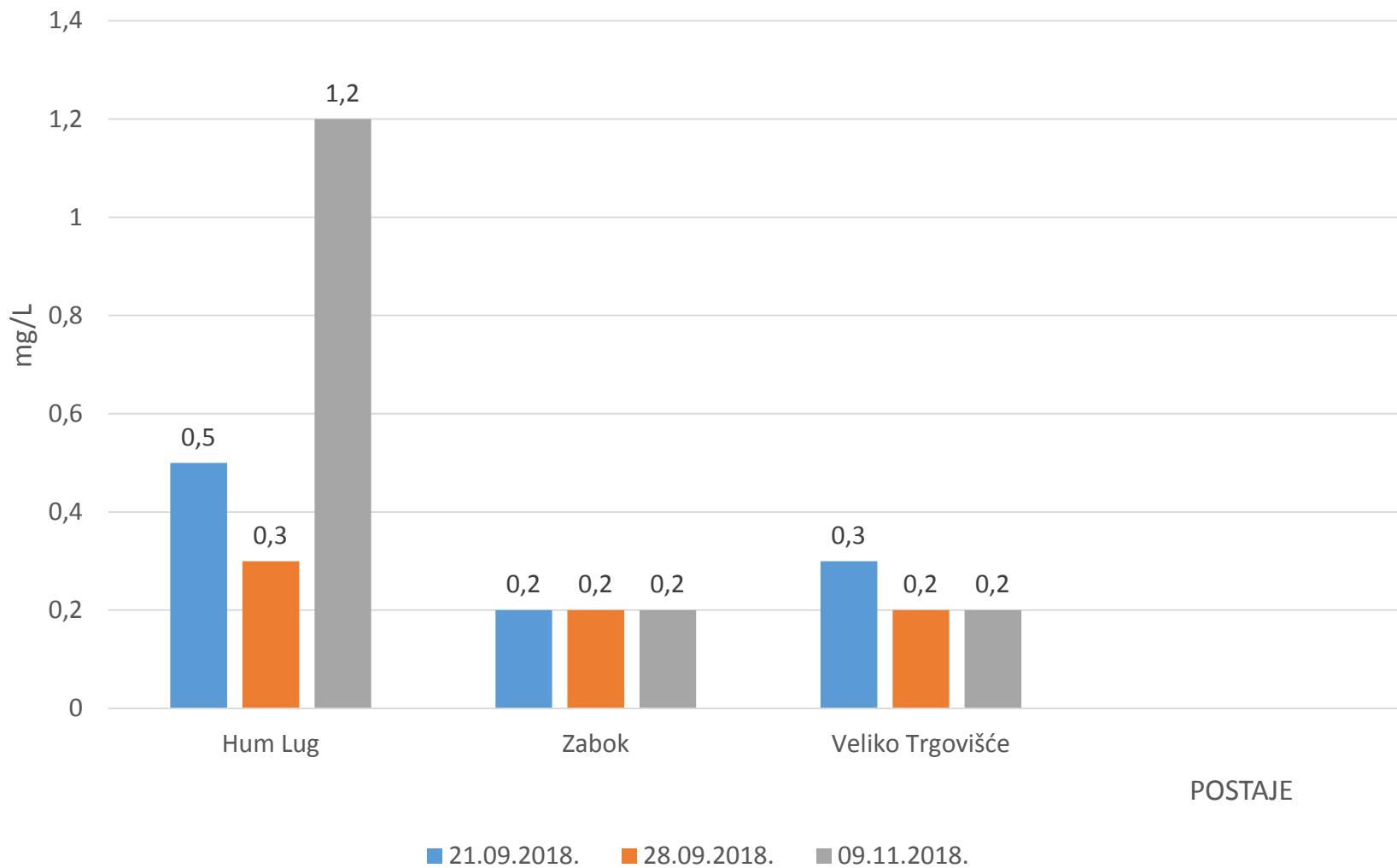
Slika 26. Vrijednosti nitrata u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



FOSFATI



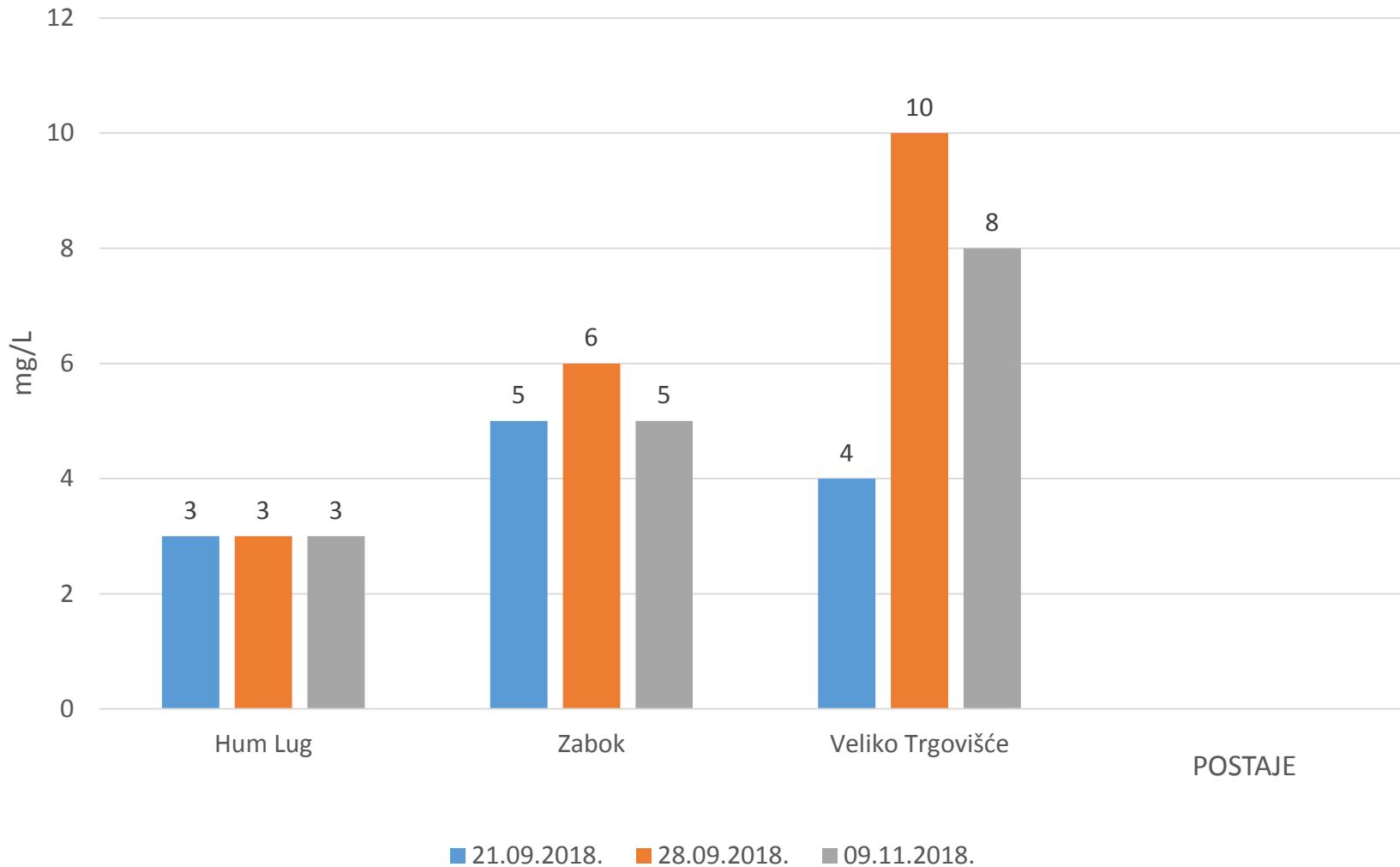
Slika 27. Vrijednosti fosfata u rijeci Krapinici



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



KISIK



Slika 28. Vrijednosti kisika u rijeci Krapinici

Tablica 2. Brojčane vrijednosti za biotički indeks prema BMWP-ASP metodi (Armitage i sur.1983.Alba-Tercedor i sur.,1988.1988.Martin i sur. 2007.) i Kerovac (1996)

Determinirane skupine beskralježnjaka	Broj bodova
vodencvjetovi	11
pijavice	3
tulari	10
kornjaši	5
dvokrilci	4
vretenca	8
virnjak	4
maločetinaši	1
muljar	5
puž	2
ličinka kornjaša	9
ličinka dvokrilaca	5
ličinka vodencvjeta	10
ličinke tulara	9



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Tablica 3. Vrijednosti biotičkog indeksa

10-8

Prirodne čiste vode (I klasa)

8-6

Slabo onečišćene vode (II klasa)

6-4

Onečišćene vode (III klasa)

4-2

Jako onečišćene vode (IV klasa)

2-1

Vrlo jako onečišćene vode (V klasa)



Zagorje

Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)

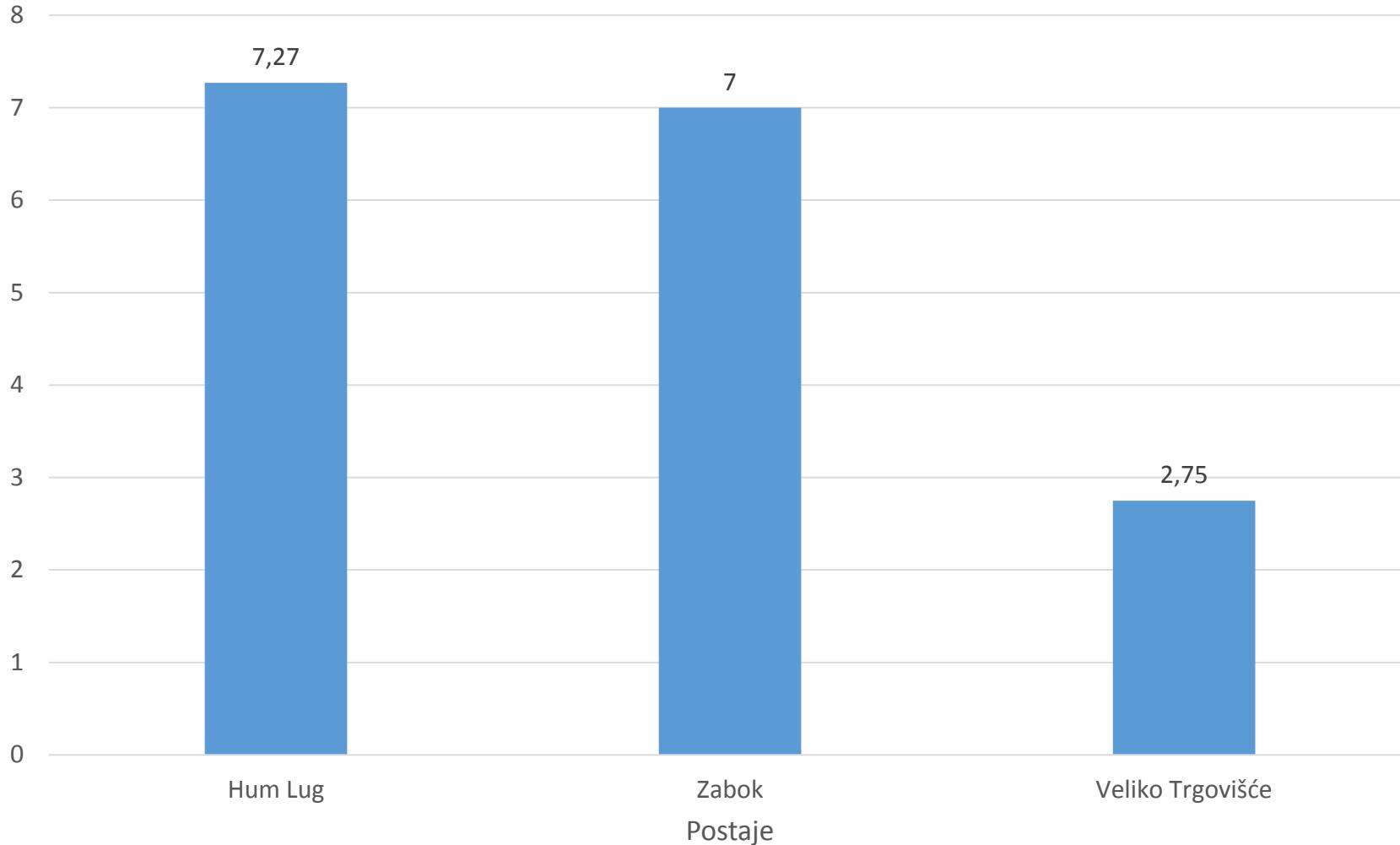


Tablica 4. Zastupljenost vodenih beskralješnjaka na istraživanim postajama

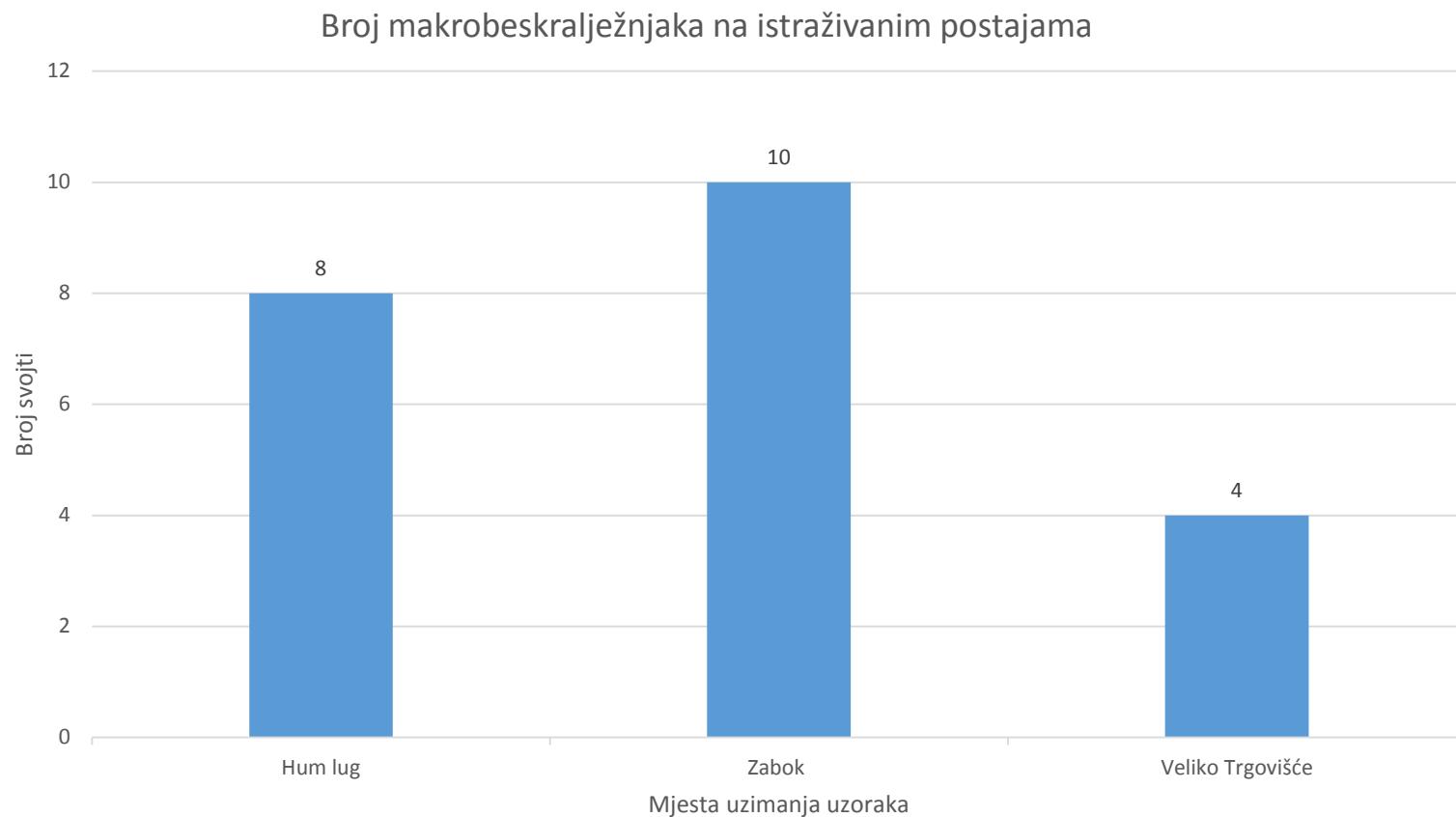
Redni broj	Naziv svojte	Hum	Lug	Zabok	Veliko Trgovišće
1.	Ličinka vodencvijeta	+		+	
2.	Pijavica	+		+	+
3.	Tulari	+		+	
4.	Kornjaši	+		+	
5.	Dvokrilci	+		+	
6.	Vretenca	+			
7.	Vodencvjetovi			+	
8.	Muljarice			+	
9.	Maločetinaši				+
10.	Puž				+
11.	Ličinke dvokrilca				+
12.	Ličinke kornjaša	+		+	
13.	Virnjaci			+	
14.	Ličinke tulara	+		+	
	Ukupno svojti	8		10	4
	% od svih nađenih svojti	57,14		71,42	28,57
	Biotički indeks	7,27		7	2,75



Biotički indeks



Slika 29. Vrijednosti biotičkog indeksa na istraživanim postajama



Slika 30. Ispitivanje broja makrobeskralježnjaka na mjestima uzimanja bioloških uzoraka



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Tablica 4. Analiza vode u rijeci Krapinici za 2018. godinu Zavoda za Javno zdravstvo Varaždinske županije

POSTAJA	17551, Krapinica, Zabok		
Datum	10.10.2018	07.11.2018	06.12.2018
Analitički broj	V 01995/18	V 02170/18	V 02381/18
Fizikalno kemijski pokazatelji			
Alkalitet m-vrijednost (mgCaCO ₃ /l)	250	330	335
Boja (mg/l Pt/Co)	28,7	17,7	11,6
Električna vodljivost pri 25°C (μS/cm)	513	664	725
pH vrijednost	7,7	7,7	7,8
Suspendirane tvari ukupne (mg/l)	34	14	12
Temperatura vode (°C)	15,3	13,1	5,7
Tvrdoća ukupna (mgCaCO ₃ /l)	256	352	340
Hranjive tvari - Organski ugljik			
Ukupni organski ugljik (TOC) (mgC/l)	7,5	5,2	4,9
Hranjive tvari - Spojevi dušika			
Amonij (mgN/l)	0,507	0,632	1,49
Anorganski dušik (mgN/l)	2,287	2,512	3,35
Nitrati (mgN/l)	1,78	1,88	1,86
Nitriti (mgN/l)	<0,01	<0,01	<0,01
Organski dušik (mgN/l)	0,653	0,488	0,86
Ukupni dušik (mgN/l)	2,94	3	4,21
Hranjive tvari - Spojevi fosfora			
Ortofosfati otopljeni (mgP/l)	0,077	0,114	<0,025
Ukupni fosfor (mgP/l)	0,196	0,253	0,183
Organski spojevi - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)			
Fluoranten (µg/l)	<0,0009	0,00184	<0,0009
Režim kisika			
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	4,35	3,95	5,31
KPK-Mn (mgO ₂ /l)	7,74	5,76	5,75
Otopljeni kisik (mgO ₂ /l)	6,79	7,04	9,61
Zasićenje kisikom (%)	67,9	67,05	76,57

Tablica 5. Rezultati analize kakvoće vode Krapinice iz 2018. Hrvatskih voda

Naziv postaje	ZABOK		
Parametri	06.09. 2018.	10.10. 2018.	7.11. 2018.
Temperatura	26,7	19,10	11,40
°C			
pH	7,60	7,70	7,70
Nitrati mg/L	1,53	1,78	1,88
Nitriti mg/L	<0,01	<0,01	<0,01



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Tablica 6. Dimenzija riječnog toka rijeke Krapinice i i protok vode

Rijeka Krapinica	širina korita (m)	srednja vrijednost dubine korita (m)	brzina strujanja vode (m/s)	protok vode na postaji (m ³ /s)	energija sadržana u vodi (Ws)
	10,73	1,09	0,1	1.17	117 761,2

Protok vode ovisi godišnjem dobu, geografskim i klimatskim uvjetima



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



ZAKLJUČAK

- Prema graničnim vrijednostima pokazatelja eutrofikacije u rijekama **kategorija stanja u rijeci Krapinici je dobro** prema količini nitrata (*Uredba o kvaliteti vode NN 73/2013*)
- Prema količini nitrata na istraživanim postajama rijeka Krapinica na području Hum Luga pripada II. vrsti (mezotrofna), a prema količini nitrata na području Zaboka i Velikog Trgovišća pripada III. vrsti (umjereno eutrofna) (*Uredba o kvaliteti vode NN 77/98*)
- Prema biološkim pokazateljima (analiza makrobeskralježnjaka) voda rijeke Krapinice na postaji 1 (Hum Lug) i postaji 2 (Zabok) slabo je onečišćena (II. klasa), a voda na postaji 3 (Veliko Trgovišće) jako je onečišćena (IV. klasa)
- Brzina riječnom toku je premala za dobivanje korisne energije, potreban veći protok vode koji ovisi o količini padalina

6. Vidljivost projekta

- platforma www.kzz-lumen.net
- Stranica škole Gimnazija AGM-Zabok
<http://www.gimaggm.hr/projekti/lumen/>



Slika 31. Internet stranica škole i podatci o projektu u rubrici PROJEKTI

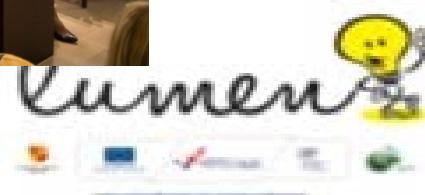
- Coffe Chatna tema “Izazovi i prilike u zapošljavanju i samozapošljavanju – što nam treba na tržištu?”.
 - Razgovor o prijenosu znanja i vještina edukatora na učenike.
 - Kako pripremiti darovite učenike za sudjelovanje u sustavu rada, prepoznaju li poslodavci talentirane i darovite.
 - Povezivanje centara izvrsnosti i poslovni svijet te mjere Hrvatskog zavoda za zapošljavanje za prekvalifikacije i usavršavanja.
 - Razgovaralo se o generalnim vještinama u obrazovanju važnim za svijet rada i poduzetništva, te specifičnim vještinama koje je potrebno usvojiti prije pokretanja poslovanja.



Slika 32. Coffe Chat



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



Promocija programa za darovite - završno događanje i predstavljanje projekta

- Završna prezentacija 8.06. 2019. u OŠ Ksavera Šandora Đalskog Zabok



Slika 33. Završno događanje svih radnih skupina u OŠ ZAbok



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)





Slika 34. Radionice na završnom događanju



Zagorje Projekt LUMEN (UP 03.2.2.02.0111)



HVALA NA PAŽNJI!

irena.futivic@skole.hr
ana.culej@skole.hr



Projekt je sufinancirala Evropska unija iz Europskog socijalnog fonda.