

VODA IN ŽIVA NARAVA, SILI, KI SPREMINJATA OKOLJE

RAZISKOVALEC:

DATUM:

1. KAKO JE REKA OBLIKOVALA NAŠE OKOLJE?

Poglej zemljevid Slovenije ter poišči nekaj večjih mest in rek. Razmisli in odgovori na vprašanja:

1.1 Zakaj smo se ljudje tekom zgodovine naseljevali v bližino rek in kakšne koristi smo imeli od tega?

1.2 Kako imenujemo območja ob reki, kjer po močnem in/ali dolgotrajnem dežju opazimo vodo?

1.3 Kaj je vloga teh območij? Naštej vsaj tri.

1.4 Za katere aktivnosti danes izkoriščamo ta območja?

1.5 Kaj se zgodi, če prekinemo povezavo med rečno strugo in _____ s kanaliziranjem reke?

1.6 Naštej nekaj vzrokov za pojav škode zaradi suš in poplav:

1.7  V računalniški učilnici skupaj raziščite, kje je najbližja večja reka tekla nekoč in kje teče danes. Z učiteljem si oglejte zgodovinske in aktualne karte ter opišite razlike, ki jih opazite.

- V spletnem brskalniku poiščite in odprite *Atlas voda*.
- Levo v iskalniku ("Išči") vtipkajte ime svojega kraja.
- Desno zgoraj kliknite na zadnji kvadrat, ki je sestavljen iz štirih manjših kvadratov. Imenuje se "*Galerija temeljnih kart*".
- Izberite eno od naslednjih kart in poiščite na njej svoj kraj:
 - MK_FRANC_KATAS,
 - MK_AO_75K_1880,
 - MK_AO_75K_1914,
 - MK_IGM_25K_1930.
- Ko zaključite z raziskovanjem, odprite karto, ki prikazuje trenutno stanje (npr. GHI_DOF2024_S).

1.8 Kaj opazite? *Bodite pozorni na obliko reke, meandre, poselitev, rabo poplavnih ravnic, pokritost z gozdovi.*

1.9 Preverite, ali se šola nahaja na poplavnem območju.

- Uporabite karto s trenutnim stanjem (npr. GHI_DOF2024_S).
- Desno zgoraj kliknite na predzadnji kvadrat, na katerem so narisani trije listi. Imenuje se "*Seznam slojev*".
- Kliknite "*Prostorske enote*" in izberite "*Poštni okoliš*" ter "*Naselja*".
- Znotraj "*Seznama slojev*" odprite tudi "*Integralna karta poplavne nevarnosti*" in izberite "*Območje poplavne nevarnosti pri pretoku Q10*", nato »Q100« in »Q500«.
- Primerjajte sloje.

1.10 Odgovorite na naslednja vprašanja:

◆ Stoji šola na poplavno ogroženem območju (*pretok Q10, Q100 in Q500*)?

◆ Kje so poplavno najbolj ogroženi deli naselja?

◆ Kakšen tip zemljišča prevladuje tam?

- ◆ Če je zemljišče pozidano, preverite, ali stojijo tam starejše hiše ali novogradnje.

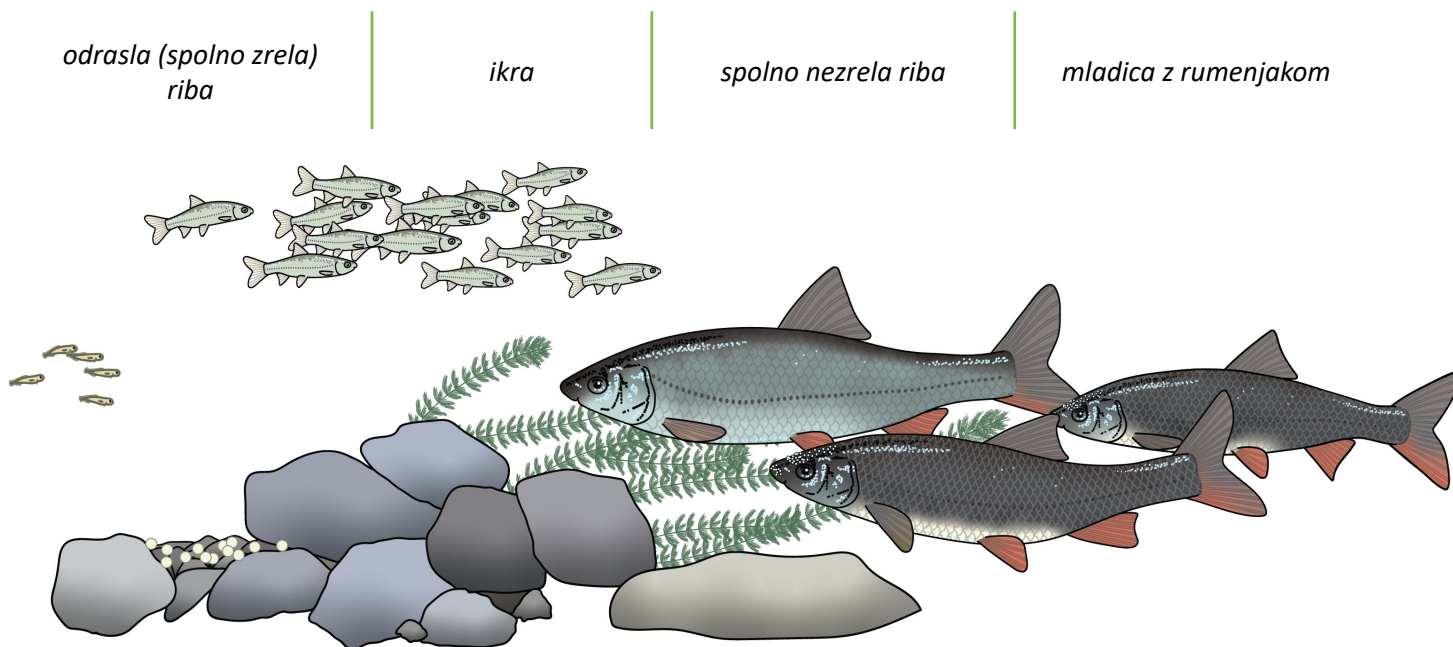
- ◆ Predstavljajte si, da želite zgraditi hišo. Na katere dejavnike in reliefne značilnosti morate biti pozorni, preden izberete zemljišče in pričnete z gradnjo?

1.11  **Na terenu:** Oglejte si, kje so v vaši okolici nekoč stale hiše in kje stojijo danes. S pomočjo staršev ali starih staršev poskusite ugotoviti, katere hiše so bile zgrajene v 19. stoletju ali v začetku 20. stoletja. Pomagajte si z natisnjeno karto MK_IGM_25K_1930, ki jo najdete znotraj "Galerije temeljnih kart".

1.12 Primerjajte lokacije starejših hiš v vasi/mestu in novejših gradenj. Kaj opazite?
Če je možno, na zemljevidu označite starejše hiše z eno barvo in novejše gradnje z drugo. Bodite pozorni tudi na funkcijo starejših hiš - mlin, žaga, kmetijsko poslopje.

2. REKA, ŽIVLJENJSKO OKOLJE

2.1 S puščico na skici označi različne razvojne faze rib (podusti).



2.2 Ali lahko znotraj enega habitata najdemo vse razvojne faze določene vrste? Pojasni.

2.3 Ribe v grobem ločimo na ciprinidne vrste, značilne za počasi tekoče vode, in salmonidne vrste, značilne za hitro tekoče dele rek. Dopolni tabelo:

	CIPRINIDI	SALMONIDI	
Najbolj jim ustreza			rečni tok
V času selitev ovire			preskočijo/preplavajo/ jim je onemogočeno
Ustrezajo jim			temperature
Ustrezajo jim			koncentracije hranil
Številčno prevladujejo v			delih reke
Naštej nekaj predstavnikov			

2.4 Glede na velikost in plavalne sposobnosti ločimo ribe, ki se vsako sezono ali tekom življenja selijo na krajše (do 30 km), srednje (do 300 km) in daljše razdalje (več kot 300 km). Zakaj se ribe selijo?

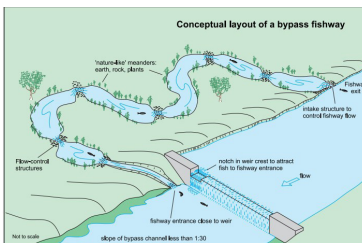
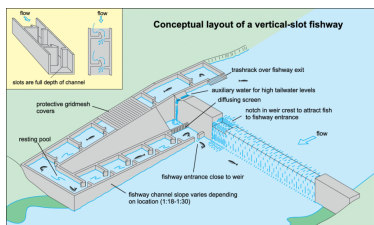
2.5 V Sloveniji imajo visokogorske reke snežno-dežni režim. To pomeni, da so visoki vodostaji značilni za jesen in pomlad. Zakaj je tako?

2.6 Podust in sulec sta tekom evolucije prilagodila selitvena vzorca na rečni režim *Save/Kamniške Bistrice/Savinje* in drugih visokogorskih rek? Zakaj?

* **Evolucija** je proces, kjer se organizmi s pomočjo majhnih sprememb v genetskem zapisu postopoma spreminjajo in prilagajajo na spreminjajoče se okolje, v katerem živijo. Glede na (ne)zmožnost prilagajanja določene vrste na okoljske spremembe v tem procesu nekatere vrste izumrejo, nastajajo pa nove.

2.7 Zamisli si, da te podjetje, ki ima v lasti hidroelektrarno in star jez (*ta zadržuje vodo za njeno delovanje*), prosi za strokovni nasvet. Jez je potreben večje obnove, ob tem pa je treba dodati tudi ribjo stezo, ki bo omogočila prehajanje rib in sedimenta. Primerjaj potencialne rešitve in napiši, kaj se zgodi na določeni stezi s sedimentom, ribami, kakšen je finančni vložek itd.

✳ **Ribje steze** ali **ribji prehodi** so strukture, ki omogočajo prehajanje rib in drugih vodnih organizmov preko različnih ovir v vodotokih. Predstavljate si jih lahko kot obvoze.



Avtor: Evripidou B.

Avtor: Thorncraft G. in Harris J.H.

Avtor: ARUP.

Avtor: Avtor: Thorncraft G. in Harris J.H.

Avtor: Duda J., USGS

Avtor: Leinonen S.

	Tehnična steza z vertikalnimi prekat	Sonaravni obvodni kanal	Odstranitev ovire
Sediment			
Ribe			
Finančni vložek			
Večletno vzdrževanje			
Vpliv na lokalno prebivalstvo			

3. POPLAVNE RAVNICE IN BOBER

3.1 Kako bober s svojim delovanjem oblikuje rečni ekosistem? Zato ga imenujemo ekosistemski inženir.

3.2 V skupini skicirajte nižinsko meandrirajočo reko, ki jo je sooblikoval bober. Smiselno vključite bobrove jezove in tobogane/drče, okoliške poplavne ravnice, podrta drevesa ipd.

3.3 Ali bober vpliva na lokalno biodiverziteto? Pojasni svoj odgovor.

3.4 Za katere skupine in kdaj je sobivanje z bobrom lahko problematično?

4. ISKANJE NA NARAVI TEMELJEČIH REŠITEV (NTR)

4.1 V skupini razmislite in zapišite, kaj si predstavljate pod izrazom "na naravi temelječe rešitve".

4.2 Poiščite definicijo NTR in jo obkrožite. V skupini se pogovorite, kakšne so razlike med tremi podanimi definicijami in zakaj le ena ustrezno opiše NTR.

- **Na naravi temelječe rešitve** so ukrepi za trajnostno upravljanje in obnovo naravnih in spremenjenih ekosistemov, ki učinkovito in prilagodljivo obravnavajo družbene izzive ter hkrati zagotavljajo dobrobit ljudi.
- **Na naravi temelječe rešitve** so ukrepi za varstvo, trajnostno upravljanje in obnovo naravnih in spremenjenih ekosistemov, ki učinkovito in prilagodljivo obravnavajo družbene izzive ter hkrati zagotavljajo dobrobit ljudi in koristijo biotski raznovrstnosti.
- **Na naravi temelječe rešitve** so ukrepi za varstvo, trajnostno upravljanje in obnovo naravnih ekosistemov, ki koristijo biotski raznovrstnosti.

8 meril na naravi temelječih rešitev (NTR)

- NTR učinkovito obravnavajo družbene izzive.
- Oblikovanje NTR temelji na celovitih informacijah o pokrajini.
- NTR zagotavljajo izboljšanje stanja biotske raznovrstnosti in celovitost ekosistemov.
- NTR so ekonomsko izvedljive in vzdržne.
- NTR temeljijo na opolnomočenju deležnikov ter vključujočem in transparentnem procesu upravljanja.
- NTR pravično uravnotežijo kompromise med glavnimi cilji rešitve in nadaljnjim zagotavljanjem večstranskih koristi.
- NTR se upravlja prilagodljivo in na podlagi dokazov.
- NTR so trajnostne in ustrezno vključene v pravni okvir.

Ključ do uspešnega upravljanja z vodami je v celostnem pristopu. To pomeni, da se zavedamo:

- da reka ne pozna občinskih in državnih meja;
- da je reka dinamičen sistem, ki se nenehno spreminja;
- da je prav zato ključna ohranjena povezljivost rečnega toka;
- da ima reka številne pritoke, ki so prav tako kot glavni tok pomembni za njeno zdravje in funkcionalnost rečnih ekosistemov;
- da bodo naši ukrepi močno vplivali na gorvodna, predvsem pa dolvodna območja.

4.3 Izpolnite preglednico z ukrepi, ki jih lahko ob primerni izvedbi uvrstimo med na naravi temelječe rešitve:

	Naštej pozitivne posledice ukrepa.	Katero (družbeno) težavo rešuje?	Sodelujoči/vpleteni	Kakšen je vpliv na biodiverziteti?
Ozelenitev mestnih streh				
Obnova uničenega (degradiranega) mokrišča				
Preoblikovanje kanalizirane struge v vijugajočo reko, obdano z drevesi.				
Zasajevanje domorodnih drevesnih vrst v urbanem okolju				

5. IGRA VLOG

- ◆ Lik, ki ga predstavljam: _____
- Zaposlitev in prostoročasne aktivnosti mojega lika: _____

- Najpomembnejše stvari v življenju mojega lika (npr. delo, družina, narava, mir, igra)

- Obkroži, kako se je tvoj lik počutil ob novici, da se bo v bližini doma gradilo skladišče in poslovne zgradbe in pojasni zakaj.

Počutje	Zakaj se je tako počutil?
Veselo	
Nezainteresirano	
Nemočno	
Zaskrbljeno	
Zmedeno	
Jezno	

- Napiši, kaj tvoj lik izgubi ali kaj ga moti zaradi gradnje skladišča.

- Napiši, kaj tvoj lik pridobi ali kaj mu bo v korist zaradi gradnje skladišča.

- Razmisli o možnih rešitvah in jih predlagaj skupini.

5.2 Po razpravi v skupini zapiši rešitev, ki upošteva smernice NTR in je sprejemljiva za celotno skupnost ter ohrani ali izboljša ekološko stanje območja.
