

NAVODILA ZA UPORABO UČNEGA ORODJA *REČNI EKOSISTEM*

Učno orodje *Rečni ekosistem* je interaktivni pripomoček za spoznavanje življenja v in ob reki, razumevanje delovanja rečnih ekosistemov ter vplivov človekovih posegov na naravne procese. Udeležencem na nazoren, preprost in vizualen način približa raznolikost rečnih habitatov, vrste, ki jih naseljujejo, ter pomen ohranjanja naravnih procesov.

S pomočjo ilustrirane table, kartic živali in kartic človekovih posegov udeleženci raziskujejo povezanost med organizmi in njihovim okoljem. Ob tem spoznavajo, kako spremembe v prostoru vplivajo na rečne habitate, biotsko pestrost in delovanje ekosistema.

Učno orodje spodbuja opazovanje, razmišljanje, sodelovanje in iskanje rešitev. Udeleženci razvijajo razumevanje, da je reka živ in povezan sistem, v katerem ima vsak organizem svojo vlogo, človek pa lahko s preišljenim ravnanjem prispeva k njegovemu ohranjanju.

Priporočena starost: 6+ let

Število udeležencev: posameznik, par, skupina

Primerno za: pouk, naravoslovne dneve, festivale ter druge izobraževalne dogodke na prostem ali v notranjih prostorih

Vsebina kompleta:

- osnovna tabla naravnega rečnega ekosistema;
- kartice živali (breguljka, vodomec, mali deževnik, veliki žagar, ličinka enodnevnice, kačji pastir, hribski urh, črna štoklja, belouška, potočni rak, bober, sulec);
- kartice ljudi (ribič, kajakaš);
- kartice človekovih posegov (jez, zajezena voda, kamnomet, naselje, polje, tovarna),
- navodila za izvajalca.

Možnosti uporabe učnega orodja

Učno orodje *Rečni ekosistem* je zasnovano tako, da ga lahko izvajalec uporabi v kratki predstavitvi ali v daljši delavnici. Trajanje aktivnosti prilagodite starosti udeležencev, velikosti skupine, prostoru in ciljem delavnice. Učno orodje lahko uporabite za:

- raziskovanje rečnega ekosistema** – udeleženci razporejajo živali v ustrezne habitate (brzice, obrežje, poplavni gozd) in spoznavajo njihove potrebe;
- simulacijo človekovih posegov** – dodate karte človekovih posegov (regulacija, onesnaženje, jezovi, odstranjevanje vegetacije) in opazujete, katere vrste izginejo ali se premaknejo;
- iskanje rešitev** – udeleženci predlagajo ukrepe za izboljšanje stanja in preverijo, katere živali se lahko vrnejo;
- pripovedovanje zgodb ali igro vlog** – živali lahko nastopajo kot liki, ki iščejo svoj dom, se selijo ali opisujejo spremembe, ki jih doživljajo.

Pred začetkom pripravite:

- osnovno tablo z naravnim rečnim ekosistemom;
- kartice živali in kartice človekovih posegov;
- prostor, kjer bodo udeleženci lahko dostopali do table in se premikali okoli nje;
- dodatna vprašanja, zgodbo ali izzive, s katerimi boste spodbudili razmišljanje in razpravo.

OPIS POSAMEZNIH KORAKOV

Korak 1 - Predstavitve naravne reke

Slika 1



Udeležencem najprej predstavimo **naravno reko** kot živ ekosistem, kjer se prepletajo voda, rastline, živali in procesi. Skupaj ustvarjajo raznolik prostor za življenje, v katerem ima vsak del reke svojo vlogo.

Pojasnimo, da posamezni deli reke – od hitrega toka do mirnega rokava – predstavljajo **različne mikrohabitate**, ki jih potrebujejo različne vrste.

Na maketi ali ilustraciji predstavimo posamezne elemente rečnega prostora: brežine, prodišča, poplavni gozd, brzice, mrtvice, mokrotne travnike in druge habitate.

Poudarimo, da se reka naravno spreminja. Prosto teče, oblikuje tolmine, ustvarja brzice, prenaša prod in občasno poplavlja okoliški prostor. Prav te naravne spremembe omogočajo nastanek raznolikih habitatov in prispevajo k ohranjanju pestre ter zdrave reke.

Uporabimo lahko uvodni nagovor, ki pomaga vzpostaviti občutek žive narave:

»Pred nami je reka, kakršne so bile nekoč skoraj vse reke. Voda teče prosto, brez jezov in velikih posegov človeka. Ob njej rastejo drevesa, ob brežinah živijo ptice, v vodi pa ribe, žuželke in številne druge živali. Reka ni le voda. Je živ ekosistem – pravi mali svet življenja. Vsaka žival tukaj potrebuje svoj poseben prostor za življenje. Temu prostoru rečemo mikrohabitat.«

Udeležencem pojasnimo, da se živali ne pojavljajo naključno, temveč imajo različne potrebe glede hrane, zavetja, temperature, hitrosti vodnega toka in možnosti razmnoževanja. Naravno ohranjena reka vsebuje številne habitate, kar omogoča sobivanje številnih rastlinskih in živalskih vrst.

Za spodbujanje razmišljanja lahko zastavimo naslednja vprašanja:

- *Katere živali poznate, ki živijo v reki ali ob njej?*
- *Ali lahko vse živali živijo na istem območju ali delu reke? Zakaj ne?*
- *Kaj bi se zgodilo, če bi iz reke izginili določeni habitati?*
- *Kako bi se spremenilo življenje ob reki, če bi voda prenehala teči?*

Udeleženci običajno hitro opazijo, da so nekateri deli reke hitri, drugi mirni, nekateri senčni, drugi odprti – in da prav te razlike določajo, katere vrste tam živijo.

Korak 2 - Postavljanje kartic živali na tablo

Udeleženci prejmejo kartice živali in jih razporedijo na ustrezne dele rečnega ekosistema. Izvajalec jih pri tem spodbuja k opazovanju, razmišljanju in utemeljevanju odločitev (npr. Zakaj je posamezna vrsta vezana na določen del reke?).

Namen: Udeleženci razumejo, da se živali ne pojavljajo naključno, temveč za preživetje potrebujejo specifične življenjske pogoje.

Slika 2



Breguljka je najmanjša evropska lastovka, ki jo najdemo ob naravnih rekah. Prepoznamo jo po rjavo-sivem hrbtu, belem trebuhu in ozkem rjavem pasu čez prsi. V letu je zelo hitra in gibčna. Lovi žuželke tik nad gladino vode.

Gnezdi v strmih peščenih brežinah, kjer si izkoplje do meter dolg rov. Najraje gnezdi v kolonijah, včasih tudi po več sto parov.

Breguljka je značilna vrsta naravnih rek, saj za gnezdenje potrebuje neurejene in erozijsko aktivne peščene brežine. Njena prisotnost kaže, da reka še vedno ohranja naravne procese (erozija, nanos peska).

Kaj jo ogroža?

- regulacija rek in utrjevanje brežin (kamnomet);
- izginjanje peščenih sten, kjer lahko gnezdi;
- gradnja jezov, ki ustavi naravni transport peska.

V Sloveniji gnezdi predvsem ob Muri, občasno pa tudi ob Savi in v gramoznicah.

Slika 3



Vodomec je ena najbolj prepoznavnih ptic ob slovenskih rekah. Pogosto ga opazimo, kako mirno sedi na veji nad vodo, nato pa kot modra puščica strmoglavi v vodo in ujame ribo. Prepoznamo ga po kovinsko modro-zelenem hrbtu, oranžnem trebuhu in dolgem, ravnem kljunu. Samček ima popolnoma črn kljun, samica ima oranžno osnovo spodnjega dela kljuna.

Vodomec je vezan na čiste potoke, reke in ribnike, kjer je voda dovolj prozorna, da lahko opazi plen. Gnezdi v strmih, peščenih brežinah, v katerih si izkoplje okoli 1 meter dolg rov z gnezditveno komoro na koncu. V ugodnih letih lahko gnezdi dvakrat ali celo trikrat. Vodomec gnezdi po celotni Sloveniji, najštevilčnejši pa je ob nižinskih delih večjih rek.

Vodomec je dober pokazatelj ohranjenih vodnih ekosistemov, saj lahko preživi le tam, kjer je voda dovolj čista in bogata z ribami.

Kaj ga ogroža?

- utrjevanje rečnih brežin (kamnomet);
- regulacija rek;
- izginjanje strmih peščenih sten;
- onesnaženje, ki zmanjša vidljivost v vodi in količino rib.

Slika 4



Mali deževnik je majhna ptica rečnih prodišč. Prepoznamo ga po rjavkastem perju, belem trebuhu, značilnem črnem ovratniku in rumenem obročku okoli očesa. Gnezdi izključno na golih, odprtih rečnih prodiščih z malo ali nič vegetacije. Gnezdo si uredi kar na tleh, med kamenčki, zato so jajca in mladiči zelo izpostavljeni.

Ko se gnezdu približa plenilec, odrasla ptica uporabi značilno obrambno vedenje – pretvarja se, da ima poškodovano krilo ali da težko hodi. Tako plenilca zvabi stran od gnezda in zaščiti mladiče.

Mali deževnik je pomembna bioindikatorska vrsta, saj zelo natančno pokaže, ali je prodišče še naravno, dovolj veliko in ne preveč zaraščeno.

Kaj ga ogroža?

- zaraščanje prodišč;
- regulacija rek, ki preprečuje naravno obnavljanje prodišč;
- izkopavanje proda;
- motnje zaradi obiskovalcev in prosto gibajočih se psov.

Ob večjih motnjah mali deževnik prodišče zapusti ali pa na njem sploh ne začne gnezditi.

Slika 5



Veliki žagar je velika, vitka vodna ptica in eden najboljših potapljačev med našimi vodnimi pticami. Prepoznamo ga po dolgem telesu, ozkem kavljastem kljunu in značilnih zobcih ob robu kljuna, prilagojenimi lovljenju rib. Samice imajo značilno rjavkasto »čopasto« glavo.

Za gnezdenje potrebuje čiste, z ribami bogate reke ali jezera, mirne in težko dostopne predele, drevesna dupla ali skalne votline do enega kilometra od vode.

Kaj ga ogroža?

- onesnaženje rek in jezer;
- izginjanje primernih gnezdišč (dupla, votline);
- regulacija rek;
- motnje v času gnezdenja;

Slika 6



Enodnevnice večino življenja preživijo kot ličinke v vodi, kjer živijo med kamenjem in prodniki v hitro tekoči vodi. Potrebujejo hladno, čisto in s kisikom bogato vodo.

So izjemno občutljive na onesnaženje, zato njihova prisotnost pomeni, da je voda čista. Ker so pokazatelji čistega okolja, jim pravimo tudi bioindikatorji. Večina ličink enodnevnice ima tri repne izrastke. Odrasli osebki živijo zelo kratek čas – pogosto le en dan (od tod tudi njihovo ime).

Kaj jih ogroža?

- onesnaženje (kemikalije, gnojila, kanalizacija);
- mulj in povečana motnost vode, ki prekrije njihove škrge;
- regulacija rek, ki uniči prodnata dna;
- izginjanje brzic zaradi jezov in zajezev.

Slika 7



Kačji pastirji so žuželke, ki so neposredno vezane na vodna okolja. Njihov razvoj poteka v dveh fazah: več let kot ličinka v vodi, nato nekaj tednov kot odrasla žuželka na kopnem. Ličinke se zadržujejo na dnu ali med vodnimi rastlinami, odrasli pa letajo nad vodo in obrežjem.

Kačji pastirji potrebujejo čisto, stoječo ali počasi tekočo vodo. Najdemo jih v mirnih rokavih rek, mlakah, ribnikih, močvirjih, mokrotnih travnikih, obrežnih pasovih z vegetacijo.

Kaj jih ogroža?

- izsuševanje mokrišč;
- regulacija rek;
- odstranjevanje obrežne vegetacije;
- onesnaženje in mulj;
- izginjanje plitvin in mirnih rokavov.

Slika 8



Hribski urh je majhna dvoživka, prepoznavna po rumenem trebuhu s črnimi lisami. Hrbtne strani so rjavo-sive in hrapave, zenice pa so srčaste oblike. Hribski urh je vezan na plitve, začasne vodne habitate, kot so kolesnice, blatne luže, napajalniki za živino, jarki, plitvi tolmunji v potokih, mlake na mokrotnih travnikih. Izogiba se vodam z ribami.

Na kopnem se skriva pod odmrlim lesom, kamni ali med koreninami, kjer tudi prezimuje.

Kaj ga ogroža?

- izsuševanje mokrotnih travnikov;
- izginjanje začasnih vodnih habitatov;
- regulacija potokov;
- promet (kolesnice in ceste);
- onesnaženje.

Slika 9



Črna štorčlja je velika ptica iz družine štorčelj. Prepoznamo jo po črnem perju z zeleno-vijoličnim kovinskim leskom, rdečem kljunu in rdečih nogah, zelo plahem vedenju in izogibanju človeku.

Vezana je na mirne, stare gozdove, kjer ni veliko človekovega vznemirjanja, so prisotna velika drevesa za gnezdenje, v bližini teče manjši potok ali reka, so prisotna mokrišča, plitvine ali močvirni predeli. Za razliko od bele štorčlje nikoli ne gnezdi v naseljih ali na daljnovodih. Je zelo občutljiva na motnje - že kratkotrajna prisotnost človeka lahko povzroči opustitev gnezda. Hrano išče v potokih, močvirjih in na mokriščih, zato je odvisna od ohranjenih vodnih habitatov.

Kaj jo ogroža?

- sečnja starih gozdov;
- motnje v času gnezdenja (sprehajalci, gozdarji, hrup);
- izginjanje mokrišč in plitvin;
- regulacija potokov;
- gradnja gozdnih cest.

Slika 10



Belouška je nestrupena in povsem nenevarna kača, ki se prehranjuje predvsem z dvoživkami, mladiči pa lovijo paglavce in ličinke. Ob nevarnosti se brani tako, da hlini smrt ali izloči smrdečo vsebino kloake. Prepoznamo jo po dveh rumenih ali belih polmesečastih lisah za glavo, ki ju poudarja izrazita črna trikotna lisa.

Najdemo jo ob stoječih in počasi tekočih vodah, kjer je veliko žab, pogosto pa se seli tudi v vlažne gozdove. Odlično plava in se potaplja, pod vodo lahko zdrži do 20 minut.

Kaj jo ogroža?

- promet;
- izginjanje mokrišč;
- zmanjševanje populacij dvoživk;
- uničevanje obrežnih habitatov;
- namerno ubijanje zaradi strahu pred kačami.

Slika 11



Potočni rak ali **jelšavec** je naš največji domorodni rak, ki živi v sladkih vodah. Odrasli samci merijo okoli 15 cm, največji pa lahko dosežejo tudi 25 cm. Živi do 20 let. Barva telesa je zelo spremenljiva – od svetlo rjave do skoraj črne – in se prilagaja okolju. Jelšavec je vsejed in se prehranjuje z odmrliimi rastlinami, algami, nevretenčarji in mrhovino.

Najraje naseljuje počasi tekoče reke, potoke, jezera in gramoznice z bogato obrežno vegetacijo. Mladi raki se skrivajo pod kamni in koreninami, odrasli pa si v breg izkopljejo do meter dolg rov, imenovan račina, iz katerega ponoči odhajajo po hrano.

Potočni rak je pomemben pokazatelj čistih in dobro ohranjenih vodotokov.

Kaj ga ogroža?

- onesnaževanje voda;
- regulacije vodotokov;
- odvzemi vode;
- utrjevanje brežin;
- širjenje tujerodnih rakov, ki prenašajo bolezni in izpodrivajo domorodne vrste.

Slika 12



Bober je največji evropski glodavec in izrazito vodna žival. Prepoznamo ga po sploščnem, močnem telesu in zelo gostem rjavem kožuhu. Njegovi zobje rastejo celo življenje in so zaradi železa oranžno obarvani. Je odličen plavalec in potapljač – pod vodo zdrži do 15 minut. Bober je izključno rastlinojed.

Bobra najdemo v mirnih vodnih okoljih, kjer je dovolj stalne vode in obrežne vegetacije. Najraje živi ob počasi tekočih rekah, potokih, mrtvicah, kanalih in jezerih, kjer so bregovi dovolj mehki, da si lahko izkoplje brlog z vhodom pod vodo. Bober potrebuje tudi plitve predele in poplavne gozdove.

Bober velja za ekološkega inženirja, saj s svojo dejavnostjo (gradnjo jezov) ustvarja nova mokrišča in povečuje pestrost habitatov.

Kaj ga ogroža?

- povozi;
- odstranjevanje obrežne vegetacije;
- uničevanje bobrovih jezov;
- posegi v vodotoke.

Slika 13



Sulec je največja salmonidna riba pri nas. Odrasli osebki lahko zrastejo do 135 cm in tehtajo več kot 30 kg. Ima vretenasto telo, veliko glavo in širok gobec z močnimi zobmi, kar jasno kaže na njegov plenilski način življenja. Barva hrbtna je sivkasto zelena ali rjava, boki pa svetlejši z bakrenim leskom in redkimi črnimi pegami. Za preživetje potrebuje čiste, hladne, hitro tekoče reke z dovolj kisika in prodnatim dnom. V času drsti se seli navzgor v manjše pritoke, kjer se pari na prodnatih plitvinah, zato potrebuje neprekinjeno rečno povezavo brez ovir. Mladi osebki se prehranjujejo z vodnimi nevretenčarji, odrasli pa so izraziti plenilci rib.

Kaj ga ogroža?

- onesnaženje voda;
- regulacije in urejanje vodotokov;
- hidroelektrarne, ki prekinjajo selitvene poti;
- zajezitve v zgornjih delih rek.

Sulec je vrsta, ki jasno pokaže, kako pomembna je povezanost rečnega sistema. Tudi majhna ovira lahko prekine njegove selitvene poti.

Slika 14



Pomembno je poudariti, da je tudi človek del rečnega ekosistema. Reke uporabljamo za rekreacijo, ribolov, oskrbo z vodo, pridobivanje energije in preživljanje prostega časa. Ljudje ob rekah iščemo stik z naravo, prostor za gibanje, sprostitev in različne dejavnosti.

Ribič reko uporablja za rekreacijo, preživljanje prostega časa in stik z naravo. V našem primeru je reka polna rib in je zato tudi ribičem zanimiva.

Cilj ni prikazati človeka kot izključno negativnega dejavnika, temveč spodbuditi razumevanje, da lahko s premišljenim ravnanjem prispevamo k ohranjanju rečnih ekosistemov.

Korak 3 - Človekovi posegi v rečni ekosistem

Postopoma dodajajte kartice človekovih posegov in skupaj opazujte spremembe, kako se zaradi sprememb v prostoru spreminja rečni ekosistem.

Namen: Udeleženci razumejo, da človekovi posegi vplivajo na naravne procese v reki, spreminjajo njeno dinamiko ter preoblikujejo habitate. Te spremembe vplivajo na rastlinske in živalske vrste, ki so odvisne od toka, sedimentov, obrežne vegetacije in čistosti vode.

Kartice človekovih posegov dodajamo postopoma, po eno naenkrat. Po vsakem posegu udeležencem omogočimo čas za opazovanje in razmislek.

Spodbujamo jih z vprašanji:

- Kaj se je v reki spremenilo?
- Kateri habitati so izginili?
- Katere vrste bodo prizadete?
- Ali bodo kakšne vrste našle nov življenjski prostor?
- Kako poseg vpliva na ljudi?

Pomembno je poudariti, da človek posega v reke zaradi različnih potreb – zaradi varstva pred poplavami, pridobivanja energije, kmetijstva, poselitve ali industrije. Cilj aktivnosti ni vrednotenje človekovih posegov kot izključno dobrih ali slabih, temveč razumevanje njihovih posledic in iskanje bolj vzdržnih rešitev.

Slika 16



Postavitev jeza

Izvajalec udeležencem predstavi kartico jeza in zastavi vprašanje:

»Kaj mislite, kaj se zgodi, ko postavimo jez?«

Jez zadrži vodo in upočasni rečni tok. Za jezom se voda kopiči, pod jezom pa se spremeni naravni vodni režim.

Jezovi lahko zmanjšajo pogostost manjših poplav in omogočajo proizvodnjo električne energije, hkrati pa močno spremenijo delovanje rečnega ekosistema.

Kaj opazimo?

- tok reke se upočasni,
- prekine se naravni transport proda in sedimentov,
- zmanjša se povezanost med posameznimi deli reke,
- spremeni se življenjski prostor številnih organizmov.

Katera vrsta je prizadeta? Vodomec lahko izgubi primerna območja za lov in gnezdenje.

Slika 17



Za jezom nastane akumulacijsko jezero

Ko se voda zajezi, nastane akumulacijsko jezero. Hitro tekoča reka se spremeni v stoječo ali počasi tekočo vodo. Mikrohabitati, značilni za naravno reko, začnejo izginjati.

Kaj izgine? – brzice, prodišča, plitvine, naravni tok reke.

Katere vrste so prizadete?

- sulec izgubi hitro tekočo vodo in selitvene poti;
- mali deževnik izgubi prodišča za gnezdenje;
- ličinke enodnevnice izgubijo življenjski prostor med prodniki;
- veliki žagar lahko izgubi pomembna prehranjevalna območja.

Jez spremeni dinamiko reke in vpliva na vrste, ki so odvisne od prostega toka, sedimentov in neprekinjene povezanosti vodotoka. Tudi ljudje občutijo spremembe - reka postane manj privlačna za nekatere oblike rekreacije, kot sta kajakaštvo in ribolov.

Cilj: Udeleženci razumejo, da zaježitve spreminjajo hitro tekoče vode v stoječe vode, kar povzroča izgubo značilnih rečnih habitatov.

Slika 18



Utrjevanje brežin – kamnomet

Naravne peščene ali zemeljske brežine človek pogosto utrdi s kamni, da prepreči erozijo in zmanjša tveganje za poškodbe infrastrukture. Takšnemu utrjevanju pravimo kamnomet. Čeprav kamnomet zmanjšuje erozijo, hkrati zmanjšuje pestrost habitatov in omejuje naravne procese oblikovanja rečne struge.

Kakšne spremembe se zgodijo?

- izginejo strme peščene brežine;
- reka izgubi možnost naravnega preoblikovanja;
- zmanjša se raznolikost habitatov.

Katere vrste so prizadete?

- breguljka izgubi gnezdišča;
- vodomec izgubi mesta za gnezdenje.

Cilj: Udeleženci razumejo, da utrjevanje brežin zmanjšuje habitatno raznolikost in ogroža vrste, ki so odvisne od naravnih bregov.

Slika 19



Izsuševanje mokrišč in gradnja naselja

Zaradi zmanjšane poplavne ogroženosti in utrjenih brežin ljudje pogosto gradijo bližje reki.

Za gradnjo naselij se mokrišča, mokrotni travniki ali poplavni gozdovi izsušijo in spremenijo v zazidane površine.

Katere vrste so prizadete?

- hribski urh izgubi prostor za razmnoževanje;
- kačji pastirji izgubijo razvojne habitate.

Vrste, ki potrebujejo mirne in vlažne habitate, se težko prilagodijo urbanemu okolju.

Cilj: Udeleženci razumejo, da urbanizacija zmanjšuje površino naravnih habitatov ter omejuje gibanje organizmov med različnimi habitati.

Slika 20



Izsuševanje in sekanje poplavnih gozdov in širjenje kmetijskih površin

Poplavni gozdovi in mokrišča se pogosto spreminjajo v kmetijske površine. Poplavni gozdovi imajo pomembno vlogo pri zadrževanju vode, zmanjševanju poplavne ogroženosti, čiščenju vode in zagotavljanju življenjskega prostora številnim vrstam. Kmetijstvo v prostor prinaša tudi gnojila in pesticide, ki lahko ob dežju odtekaajo v reko.

Kaj opazimo?

- manj je obrežne vegetacije;
- zmanjšuje se pestrost habitatov;
- v vodi se pojavi več hranil;
- poveča se razrast alg.

Katera vrsta je prizadeta?

- bober izgubi vir hrane in gradbenega materiala.

Cilj: Udeleženci razumejo, da poplavni gozdovi in mokrišča pomembno prispevajo k zadrževanju vode, čiščenju voda in ohranjanju biotske pestrosti.

Slika 21



Ko človek izkoristi vse razpoložljive površine ob reki, pogosto izsuši še mrtvice, zasuje manjše vodne habitate in razširi kmetijske površine. S tem zmanjša sposobnost pokrajine za zadrževanje vode, kar lahko poveča posledice suš in poplav.

Udeležence spodbudimo k razmisleku:

- Kaj se zgodi, če izginjajo vedno novi habitati?
- Ali imajo živali še kam oditi?
- Kaj se zgodi z vodo med močnimi padavinami?

Cilj: Udeleženci razumejo, da izguba habitatov zmanjšuje odpornost ekosistema in povečuje ranljivost rastlinskih ter živalskih vrst.

Slika 22



Postavimo tovarno

Industrija lahko pomembno vpliva na kakovost vode in zraka. Sodobna industrija uporablja različne ukrepe za zmanjševanje vplivov na okolje, vendar lahko neustrezno ravnanje povzroči resne posledice.

Kaj se lahko zgodi?

- v vodo pridejo kemikalije in odpadne snovi;
- zmanjša se količina kisika v vodi;
- povečata se motnosta in obremenjenost okolja s hrupom.

Katere vrste so prizadete?

- potočni rak zaradi onesnaženosti vode izgine;
- belouška izgubi plen;
- črna štorclja izgubi primerna prehranjevalna in mirna gnezdilna območja.

Cilj: Udeleženci razumejo, da onesnaženje vpliva na kakovost vode, prehranske odnose in preživetje organizmov v rečnem ekosistemu.

Zaključek

Biotska pestrost prispeva k zdravemu in odpornemu rečnemu ekosistemu. Poplavni gozdovi, mokrišča in obrežna vegetacija zadržujejo vodo, zmanjšujejo vplive poplav, izboljšujejo kakovost vode ter zagotavljajo življenjski prostor številnim vrstam.

Najbolj zdrave in odporne so reke, ki imajo dovolj prostora za naravno dinamiko, ohranjene brežine, raznolike habitate in čisto vodo.

Vprašanja za razpravo:

- Kako bi lahko zmanjšali negativne vplive človekovih posegov?
- Katere rešitve bi lahko pomagale živalim, da se vrnejo?
- Kako lahko obnovljamo mokrišča in poplavne gozdove?
- Zakaj je pomembno ohranjati naravne brežine?
- Ali lahko človek izboljša stanje reke? Kako?
- Kaj lahko vsak posameznik stori za varovanje voda?

Reka je živ in povezan sistem. Posegi v en del ekosistema vplivajo tudi na druge dele reke ter na organizme, ki so med seboj povezani. Ohranjanje naravnih procesov, habitatov in čiste vode je ključno za ohranjanje biotske pestrosti ter kakovosti življenja ljudi. Človek ni le uporabnik reke, temveč tudi njen skrbnik.

Cilj: Udeleženci razumejo, da spremembe rabe prostora vplivajo na vodne in obvodne vrste ter na delovanje celotnega rečnega ekosistema. Obenem razmišljajo o možnih rešitvah in spoznavajo, da lahko človek s premišljenim ravnanjem pomembno prispeva k ohranjanju in izboljšanju stanja rek.