



**Тясно сътрудничество и  
устойчиво използване**

**6**

Въведение	245
Цели, материали, организационни бележки	246
Дейност 1: Най-красивите реки	247
Дейност 2: Дунав като Ноев ковчег	247
Дейност 3: Помощ за рибата скобар – конструкция на стълба за риби	249
Дейност 4: Повече място за реките – възстановяване на речните корита	249
Дейност 5: Заедно за реката!	251
Дунавски истории	259

## Опазване на разнообразните и ценни естествени речни системи **6.1.**

## 6.1. Опазване на разнообразните и ценни естествени речни системи

### **Вливащите се реки и потоци са линиите на живота на Дунавския речен басейн. Те са важни за всички нас.**

Течащите води са местообитания за много растителни и животински видове. Те са място за отмора на хората и ни снабдяват с вода. Но чрез прекомерната им употреба ние сме нанесли много вреди на нашите водни пътища. Много реки са замърсени, видоизменени и завирени. Достигнат е лимитът на много от водните пътища, което е довело до огромни икономически щети в резултат на наводнения, влошаване качеството на водата и загубата на местообитания за животните и хората.

Хората обаче преосмислят своя поглед по отношение на реките и потоците. Реките вече не са просто енергийни ресурси и свободни пътища. Водните течения, близки до своето естествено състояние, отново биват разпознавани като важни местообитания за животните и хората. Мерките за опазване са необходими за поддържане и възстановяване на високото качество и разнообразие на речните системи.

Огромните усилия, направени през последните десетилетия, доведоха и до първите успехи. Загубите на вода са значително ограничени, тя бива пречиствана в канализационните съоръжения. Много от естествените обкръжения на реките са защитени. Редки видове, като белоопашатия орел и бобъра, вече се завръщат на Дунава.

Въпреки това все още не проявяваме нужната загриженост и съвестно отношение към водните обекти. Препоръчително е взимането на спешни мерки за защита на видовете и речните местообитания, както и активно подобряване на превантивните мерки по опазване на нашите води. Ние трябва да се отнасяме към нашите линии на живота с грижа, така че те, на свой ред, да могат да осигурят необходимото високо качество на естествена среда за съществуване както на нас, така и на бъдещите поколения.



## Цели:

Учениците научават:

- ✓ да развият усещане за значимост на речните системи;
- ✓ да разпознават заплахите за нашите течащи води;
- ✓ за целите и предизвикателствата на защитените територии и намират свои собствени решения за проблемите по опазване на природата;
- ✓ да осъзнаят потенциала за възстановяване на водните обекти до достигане на естественото им състояние;
- ✓ да изследват участък от течаща вода и да предложат подобрения.

## Материали:

Дејност 1: работен лист „Търси се: нај-красивата река в страната!“, национална географска карта, моливи

Дејност 2: не са необходими материали

Дејност 3: работен лист „Помощ за рибата скобар“, моливи

Дејност 4: работен лист „Повече място за реките“, моливи

Дејност 5: работен лист „Заедно за реката!“ и „Животни, кажете ни как е реката!“, камера, малки мрежи, неколку купи вода, определители за разпознавање на водните обитатели, моливи

## Организационни бележки:

Продължителност: 4 учебни единици

Място: класната стая, реката близо до училището

## Дејност 1: Групова работа / гискусия

### Нај-красивите реку

На децата се дава задача да откријат кои са нај-хубавите реки в страната. Критеријат за определјането им зависи от това, колко близо е реката до своето естествено състояние, дали е обитавана от редки животински и растителни видове и какви възможности за отмора и развлечение предоставя. Използвайки въпросника (работен лист „Търси се: нај-красивата река в страната!“), децата интервјуират свои приятели и членове на семейството, без да се разпитват помежду си. Заедно търсят избраните реки на картата. Децата обсъждат какви би трябвало да са критериите, за да бъде определена една река като „необикновена“.



## Дејност 2: Игра

### Дунав като Ноев ковчег

Децата играят вариант на „Играта за запомняне“. „Дунав като Ноев ковчег“ е проект, създаден, за да се съхранят редките видове, обитавачи Дунавския басейн. От всеки рядък вид са подбрани два индивида и са преместени в защитена зона. Младият и неопитен природозащитник обаче все още не познава добре отделните видове. Трябва да ги различи на базата на поведението им и звуците, които издават.

Две от децата са природозащитниците и излизат от стаята за малко. Другите деца формират групи от по двама. Всяка група избира един вид и се упражнява в издаването на характерните за този вид звуци и/или поведение. Важно е всяка двойка да изиграе поведението на избрания животински вид по абсолютно същия начин. Класът формира кръг (като децата от дадена двойка не трябва да стоят един до друг).

Викат природозащитниците обратно в клас. Първият природозащитник моли две от децата, едно след друго, да изиграят поведението на техните животни. При положение, че те представят различни видове, природозащитникът ще трябва да помоли децата да продължат да играят, докато не открие пасваща си двойка. Ако две от децата образуват двойка от един животински вид, излизат от кръга и чакат да бъдат закарани в защитената територия. Сега е ред на втория природозащитник. Играта продължава, докато всички животни не бъдат отведени по двойки в защитената територия.

Някои животни, които могат сравнително лесно да бъдат имитирани, са изброени на правоъгълните карти (включени към това ръководство): бял щъркел, розов пеликан, дървесна жаба, обикновена водна змия, дунавски сладководен охлюв, шука, благороден елен, бобър, видра и прилеп воден нощник.

Децата заедно решават дали наистина е възможно да бъдат опазени застрашените

животински видове, като се използва проектът „Дунав като Ноев ковчег“. Децата обмислят какво друго може да се направи за опазване на застрашените видове.



снимка: ДРТ / Виктор Мело

**Дунавският хабитат:** Много редки видове като розовия пеликан са намерили своя идеален хабитат на Дунава

## Опазване на застрашените видове

Голям брой животински и растителни видове са застрашени, а някои дори напълно са изчезнали от много от речните ни системи. Например, съществуването на 30% от местните видове риба в румънската част на река Дунав са изложени на риск. Пет вида вече са изчезнали. В Унгария повече от половината дунавска риба е изложена на риск. Пример за това са моруната, европейската тинеста лещанка, волжката бяла риба. Защитените територии играят изключително важна роля за оцеляването на видовете. В делтата на Дунав например все още има над 300 места за размножаване, зимуване или временен престой на птици.

Има множество фактори, които създават заплаха за съществуването на видовете – в това число е директното преследване, свръхексплоатирането, промяната и разрушаването на местообитанията им. За различните опасности трябва да се изградят различни стратегии за защита. За много видове опасностите са различни и борбата трябва да е насочена към комбинирано овладяване на няколко фактора едновременно.

### Важни мерки за опазване на видовото разнообразие:

- защита и пресъздаване на подходящи местообитания;
- връщане на видове към места, от които са изчезнали;
- планирано, умерено и устойчиво експлоатиране на диви животни, например чрез регулиране на риболовните квоти;
- устойчиво използване на речните системи за съхраняване на ценни ливади, заливни територии и водни обекти;
- намаляване замърсяването на околната среда;
- програми за развъждане в зоологическите градини, природните паркове и ботаническите градини – те са последният шанс за оцеляване на видовете, когато няма вече подходящи условия за живот в собствената им дива среда.

Уважението към всички форми на живот и към естествената природна среда е задължително условие за защита на



© Deutsche Post AG

застрашените видове. Много важна част от това са уроците по екология и съществуването на защитени територии. Защитата на местообитанията не означава абсолютно въздържание от използването на тези територии и пълното им изоставяне, а по-скоро стремеж за съвместно съществуване

на човека и природата.

### Завръщането на бобъра

Трудно може да се намери животно, което да оставя своите следи по речния ландшафт така, както го прави бобърът. Той разрежда редиците на дърветата по брега и строи бентове, като по този начин преразпределя цели течения и езера край речните меандри. Но към началото на двайсети век тези сръчни архитекти на реката изчезнали от целия Дунавски басейн и единствено наименования на местности, като Бибербак (бобърска река) в Германия и Австрия, имена на региони и изображения на общински гербове свидетелстват за присъствието на бобъра. Причините: бобърът бил безмилостно преследван заради кожата и месото си, а неговите местообитания – естествените крайречни заливни гори – са разрушавани.

Повече от 100 г. след като видът е видян за последен път, днес той се завръща в Европа. При изпълнение на проектите за опазване на видовете са били уловени бобри от последните им естествени колонии в Швеция, Полша и Беларус и отново пуснати на свобода на териториите на реките Ин, Дунав и Тиса. Оттам бобърът започва отново да се заселва по територията на целия Дунавски басейн.



Снимка: Ебронатур/Шнаидер-Якоби

**Бобърът:** сръчният архитект на речния ландшафт

Прегварителна информация

### Дейност 3: Групова работа / гискусия

#### Помощ за рибата скобар – конструкция на стълба за риби



Скобарът е вид риба, която дължи немското си името „nase” или „нос” на извитата си надолу уста. Тя изглежда като нос. За да се размножава, рибата скобар се събира на пасажи и мигрира нагоре по течението на реката, където хвърля хайвера си. Но по пътя си нагоре по реката скобарът среща бентове, завирявания и други прегради, които не може да прескочи.

На работния лист „Помощ за скобара” има графика на завиряване, което препречва пътя на рибата. Задачата на децата е да си помислят как може да се помогне на рибата да преодолее препятствието. Нужно е въображение!

Децата рисуват идеите си как да помогнат на рибата да премине препятствието върху работния лист. Могат да се формират конструктивни отбори. След това се сравняват идеите на децата с решенията, използвани в реалния живот.

**Съвет:** Много животински видове като бобъра, виграта и белоопашатия орел вече са изчезнали от речните обитания. Имена на местности, гербове на градове и имена на полета все още дават ганни за по-ранните обитатели на района. Уроците могат да продължат проучванията за погодно места.

### Дейност 4: Групова работа / гискусия

#### Повече място за реките – възстановяване на речните корита



Предприемането на спешни възстановителни мерки е необходимо, за да могат еднообразните, изкуствено укрепени с бетонни диги и обеднели на видове реки да възвърнат естественото си състояние. Децата трябва да разгледат подробно двете схеми и после да нанесат информацията за новосъздадените обитания и характеристиките на видовете на работния лист „Повече място за реките!”. На картинката отдясно децата могат да видят следните подобрения:

- Крайречните заливни гори са подходящо местообитание за много птици и насекоми. Дърветата осигуряват сянка и дървесина.
- Сухите клони и дървета в реките осигуряват място за скривалища на риби и насекоми и подпомагат естествена динамика на речните приливи.
- Вирвете при завоите на реката са заселени от жаби, водни кончета и много водни растения.
- Речните насипи и стръмни брегове са местообитание за синьото рибарче, пчелоядите и пясъчните лястовички.
- Малките островчета в реката са подходящо място за гнездене на речния дъждосвирец и късокрилия кюкавец.
- Бреговете, богати на цветна растителност, осигуряват благоприятна среда за водните кончета и пеперудите.

**Съвет:** В глава 3.1. има работен лист за изучаване на речните животни. Образи на някои от животните има в семейната игра „Биоразнообразието по река Дунав”.

За да се намали опасността от наводнения, хората трябва да оставят повече място за реките. В по-широкото речно легло реката може спокойно да се разпростира в коритото си.

**Информация на CD-ROM:** Проекти за възстановяване на Дунавския басейн.





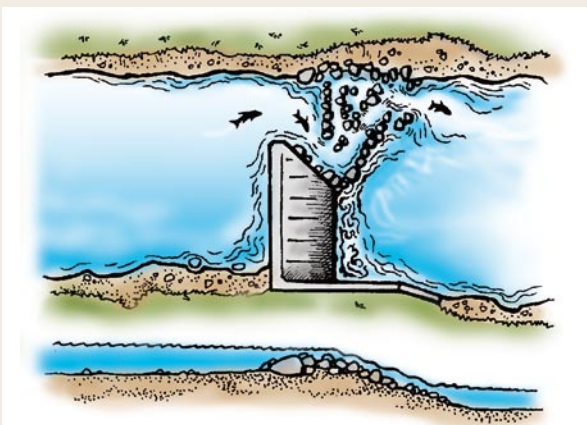
## Рибата преминава през големи маси течаща вода, за да се възпроизвежда и прехранва.

Много от видовете риба мигрират през целия си живот. Моруната например е голям вид от рода на есетровите риби, мигрирала преди време от Черно море, нагоре по Дунав до Улм. Други видове, като мряната, не мигрират толкова далече, но и те преминават хиляди километри.

Язовирните стени и бентовете се използват за производство на електрическа енергия или за да отклоняват водата. Много от тези конструкции се оказват непреодолими препятствия за рибата. В реките от Дунавския басейн има 700 големи и хиляди малки язови-

рни стени. За да се съединят отклоненията на реката, някои язовирни стени са снабдени със специални рибни проходи (или рибни стълби), за функционирането на които, е необходимо достатъчно количество вода. Способността на рибите да усещат течението им помага да се ориентират и да намерят рибните проходи. От голямо значение е разположението на отворите за вливане и изливане на водата. Най-голямата височина на праговете и стъпалата трябва да е 10 – 30 см – максималната преграда, която рибите могат да преминат.

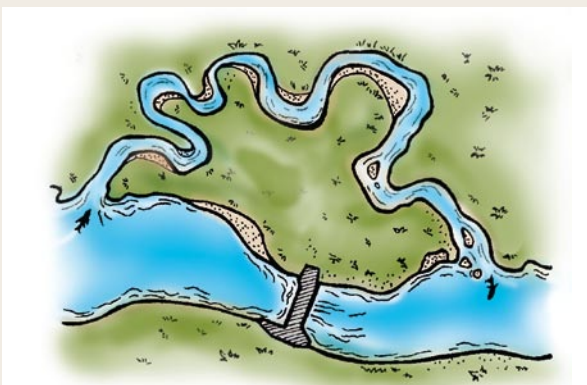
### Използват се различни конструкции:



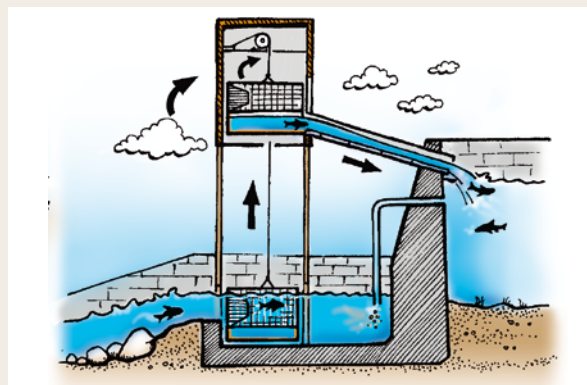
**Рампи:** ниските бентове могат да бъдат оформени по естествен и преодолим начин чрез по-дълги рампи.



**Рибни стълби (прагове):** Част от водата е насочена през рибна стълба – верига от възходящи басейни, разположени близо до електроцентрала. Прескачайки от праг на праг, рибата преодолява разликата във височината.



**Околоръстни канали:** чрез конструиране на близки до естествените странични ръкави на реката се осъществява отклоняване на водните организми.



**Рибни асансьори:** в рибните асансьори рибата е привлечена от течението, след което попада в тръби; те я издигат и прехвърлят през язовирната стена.

Понякога рибите биват уловени и транспортирани покрай язовирната стена с камиони. В някои случаи бентовете могат да бъдат напълно разрушени. Това

не само премахва преградата от пътя на рибата, но водата, пясъкът, чакълът и остатъчният материал могат естествено да бъдат транспортирани.

Предварителна информация



## Дејност 5: Занимания на открито; групова работа / дискусија Заедно за реката!



Вече като експерти по реката децата могат да използват натрупаните знания, за да изучат реката, която е наблизо. Заедно избират участък с дължина приблизително 100 м. На основата на записаното в работния лист „Заедно за реката!”, се изследва потокът. Ако имат нужда от повече детайли, децата могат да се обърнат към местната община.

Получените резултати децата ще представят на местния общински съвет. Ако събраният веществен материал показва, че има голяма нужда от взимане на поддържащи реката мерки, съветът ще бъде помолен да подобри състоянието на реката. Децата могат да обещаят своята доброволна подкрепа и да вземат участие в акция по почистване.

**Съвет:** Темата може да бъде разширена с практически действия, например акции по почистване, статии във вестник или други публикации за ренатурализацията. Но все пак това изисква отделяне на доста време и много хъс от страна на класа!

### Ренатурализация/възстановяване на речния пейзаж:

Ренатурализацията е замислена с цел да възстанови естественото състояние на водните площи. Монотонните канали отново ще се превърнат в живи реки. С увеличаване разнообразието на хабитатите видовото разнообразие в ренатуризираните реки ще се покачи още веднъж. Застрашените видове ще намерят по-добри условия за живот.

Един особено обещаващ пример за ренатурализация, приветстван от хидроинженери, граждани и еколози, е проектът за Исар, близо до Мюнхен. Там в разширеното корито на реката сега покрай ентузиастите по водни спортове лудуват бобри, гмурци и момини жерави. Ренатурализацията изисква разнообразни мерки в зависимост от първоначалната ситуация:

- Укрепленията по бреговете се разрушават, засаждат се естествени за мястото растения и, ако е необходимо, се укрепват с природни материали.
- Мочурищата и блатата се свързват отново с реките.
- Водното корито се разширява с цел да се даде

повече пространство на водата, което води до увеличаване на разнообразието на хабитати и видове.

- Язовирните стени и бентовете се преобразуват, така че да не са вече бариера на пътя на риби и водни организми.

Речните територии, които все още пазят следи от заливни гори и мочурища, предлагат най-добрите условия за ренатурализация. Те биха могли отново да се свържат с реките и по този начин да се превърнат в отправна точка за повторно заселване на различни видове.

Често в градовете и общините няма достатъчно пространство за широкомащабна ренатурализация; но въпреки това е възможна по-екологична форма на управление.

Реките имат свойството сами да се възстановяват. По време на наводненията част от брега бива отнесен, течението отлага пясъка и чакъла на друго място. Ако няма реална опасност за хората, този естествен процес трябва да бъде позволен. В резултат разнообразието на хабитата ще се увеличи, без да се предприемат скъпо струващи мерки. >>>

Предварителна информация

Ренатурализацията е процес, който ще облагодетелства не само природата, разнообразието на видовете и речните ландшафти: хората също ще спечелят от подобни мерки. Самопочистващата сила на реките е толкова по-голяма, колкото по-

близо са те до естественото си състояние. Когато имат повече място, реките по-трудно отмиват бреговете си. Освен това живите реки ни предразполагат да се разхождаме, плуваме и да се наслаждаваме на природата.

### **Опазването на природата – това е работа на всички нас**

Отговорността по опазването на околната среда не лежи само на раменете на държавните служби, които създават защитените територии. Всеки човек може да допринесе за опазване на екологичното разнообразие – в собствената си градина, в училищния двор или следващия път, когато отиде на пазар.

- Естествената градина предлага подходящ хабитат за много видове. От цветната ливада се ползват бръмбари и пеперуди. Малкото езерце помага на водните кончета и амфибиите. Близкият шубрак е източник на храна за птици и насекоми.
- За някои видове хабитатите могат да бъдат специално създадени. Кошерите могат да се направят на ръка. Възможност за гнездене на

насекомите може да се осигури например с перфорирана тухла. Старите дървета предлагат подслон за много видове, така че трябва добре да си помислим, преди да сечем.

- Като се отречем от пестицидите и агресивните почистващи препарати, ще предпазим насекомите и птиците от отравяне и реките ще са по-малко замърсени.
- Органично отглежданите култури се произвеждат без употребата на вредни за околната среда отрови и минерални торове. Селскостопанските животни могат да се отглеждат при благоприятни условия. Като купува ефективно произведени продукти, всеки от нас може да допринесе за опазването на природата.

Прегварителна информация

# Търси се: най-красивата река в страната!

За да намериш коя е най-красивата река в страната, трябва да интервюираш твоите приятели или семейство.

Запиши отговорите на този работен лист и ги донеси в клас.



Участник в интервюто: \_\_\_\_\_

Кои реки познаваш? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Коя е любимата ти река? \_\_\_\_\_

През кои райони минава реката? \_\_\_\_\_

Какво те свързва с любимата ти река?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Каква е любимото ти занимание на или около реката?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Има ли някакви специфични или редки животни и растения по тази река?

Ако да, то кои са те?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Има ли някакви проблеми по тази река?

- никакви
- замърсени води
- наводнения
- опасни бързеи

други \_\_\_\_\_

Реката попада ли в защитена територия? Да  Не

Ако не, трябва ли да бъде защитена? Да  Не

Твоето име:

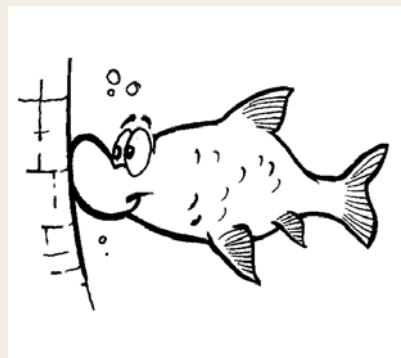


# Помощ за скобара: как да помогнем на рибата да преодолее язовирната стена?

Скобарът е риба, която дължи немското си име (nase - нос) на долната си челюст. Изглежда така сякаш рибата има нос. Подобно на много други риби скобарът мигрира много километри по реката в търсене на храна и за да се размножава. Бентовете и язовирните стени обаче представляват непреодолимо препятствие по пътя му. Какво можем да направим, за да помогнем на рибата да премине тези препятствия?

Помислете за конструкция, която ще направи преминаването на бента възможно за рибата. Тя може да прескочи малки стъпала, не по-високи от 10 см.

Нарисувай речно корито, язовирна стена и твоята конструкция, а също така и маршрута на рибата, като го оцветиш в синьо, за да може да го намери по-лесно.



„Носчо“ се нуждае от твоята помощ!

# Повече място за реките!

## Възстановяване на живите потоци.

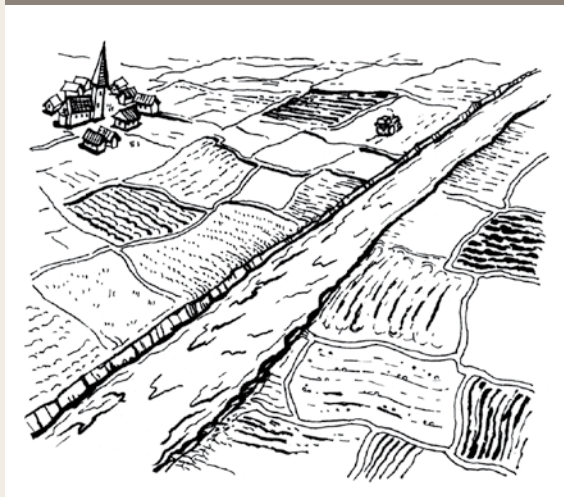
В момента много реки и потоци изглеждат като на картинката вляво. Бреговете са били изправени и модифицирани. Земеделските земи и ливадите достигат бреговете на реката. Птиците не могат да намерят дървета, където да построят гнезда, а и няма малки притоци и канали, където да се крие рибата. А на всичкото отгоре, вече няма и пясъчни острови, на които да се печем.

На картинката отясно може да видите река, която е възстановена или с други думи, ренатуризирана. Това означава, че са били махнати бентовете и язовирните стени, например и така са създадени нови habitати за животни и растения.

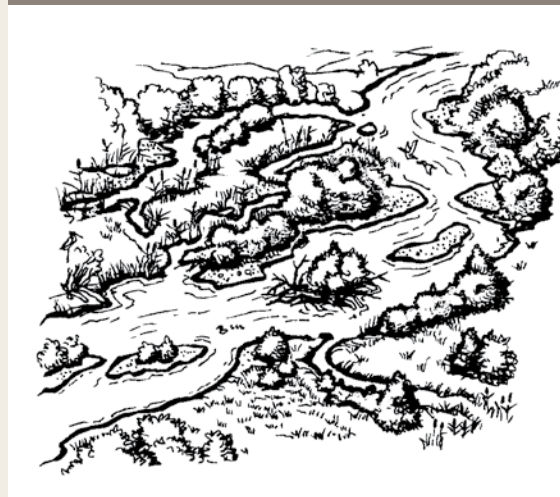
Сравнете двете картинки внимателно.

Какви habitати за животни и растения откривате в картинката отясно, които липсват в тази отляво?

укрепена река



естествена река



Кои habitати са били възстановени чрез ренатурализационните мерки?

Кои видове са се облагодетелствали от тях? Каква полза има за хората от това?

---

---

---

---

---

---

---

---

# Заедно за реката!

Вече научихте доста за течащите води. Добре дошли в кръга на експертите по реките!

Как бихте оценили качествата на реката във вашия район? Има ли достатъчно място за животни и растения?

Използвайте въпросника по-долу, за да проверите участък от местната река. След проверка на място, ще може да отговорите на някои от въпросите сами. Ако не се чувствате сигурни, попитайте своя учител, родители или пък някой от общинската администрация.

Име на реката: \_\_\_\_\_

Проучваният участък е разположен от \_\_\_\_\_

до \_\_\_\_\_

Име на местността: \_\_\_\_\_

Избраният участък влиза ли в защитена територия? \_\_\_\_\_

Има ли редки видове животни и растения в този участък? \_\_\_\_\_

## Състояние на реката във вашия участък:

Как изглежда реката?

- естествена, острови, стръмни брегове, изсъхнали дървета и мочурища
- близо до естественото, пясъчливи брегове и камъни
- канализирана, корито от бетон

Течението на реката прекъснато ли е с язовирни стени и бентове?

- не
- да, но има проход за рибата
- да, и няма проход за рибата

Бреговете на реката естествени ли са?

- да, с различни habitati
- не, укрепени са с естествени материали
- не, укрепени са с бетонни стени

Има ли заливни гори край бреговете на реката?

- да
- не, само отделни дървета и поля
- не, земеделските земи и населените места достигат бреговете на реката



Има ли отпадъци и боклуци в речното корито?

Не, или съвсем малко

да, ограничени количества

да, големи количества

### Управление на водите:

(попитай своя учител или общинската администрация)

Вливат ли се непречистени води в реката?

Не

да, ограничени количества

да, големи количества

Черпи ли се вода от реката?

(Например за електроцентрали или за напояване)

Не

да, ограничени количества

да, големи количества

### Резултати:

Съберете квадратите, триъгълниците и кръговете.

Брой квадрати: \_\_\_\_ Брой триъгълници: \_\_\_\_ Брой кръгове: \_\_\_\_

1. Предимно квадрати и никакви кръгове: вашата река е в добро състояние.
  2. Много триъгълници, но без кръгове: състоянието на вашата река е леко влошено.
  3. Няколко кръга: вашата река не е в добро състояние, необходимо е подобрение.
- Обмислете заедно какви подобрения са необходими и какви са възможни за вашата река. Как би могла да се промени реката ви, за да се доближи до естественото си състояние?

---

---

---

---

---

---

---

---

Предайте резултатите от своите проучвания и предложенията за подобрение на местните власти. Може би е възможно и активно да се включите в осъществяването на подобренията.

# Животни, кажете ни как е реката!

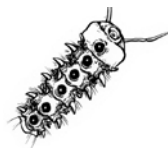
Можем да се добием с доста информация за състоянието на реката, ако погледнем какви малки водни животни я обитават. Някои от тях живеят само в много чиста вода, други могат да оцелеят и при силно замърсена вода.

Така че хайде да проверим колко е чиста нашата река.

Старателно изследвайте участък от вашата река за приблизително 15 минути, като проверявате за малки животни върху или под камъните, скрити в тињята или под листата, или такива, застанали на някое водно растение. Използвайте мрежа и внимателно сложете уловените животни в буркани с вода. Сега сравнете животните, които сте намерили, с рисунките по-долу.



ларва на каменарка  
(перла)



ларви на блефарицерида



ларва на едnodневка  
(майска муха)



бръмбари гриопиди



сладководен охлюв



сладководна скарида



ларва на водно конче



водно магаренце



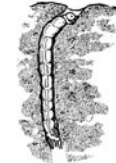
пиявица



ларви на мухите  
страциомииди



червей тубифекс



хирономус  
(ларви на мушици Хирономиди)



ларва на осоподобна  
муха

**оценка 1 = много  
чиста вода**

**оценка 4 = силно  
замърсена вода**

**Сега вече може да поставите оценки за състоянието на реката в зависимост от това кои от животните се срещат най-често.**

Ако сте намерили много ларви на каменарка и ларви на блефарицерида, вашата река получава **оценка 1**.

Ако има много ларви на едnodневки, бръмбари дриопиди и сладководни охлюви, може да **оцените вашата река с 1-2**.

Ако в мрежите ви има много сладководни скариди и ларви на водни кончета, вашата река получава **оценка 2**.

Ако има много водни магаренца, дайте на реката си **оценка 2-3**.

Ако сте намерили много пиявици или ларви на мухите страциомииди, **оценете реката с 3**.

За много червеи тубифекс или хирономус **твоята река получава 3-4**.

Ако има много ларви на осоподобни мухи във вашата река, за съжаление трябва да сложите **оценка 4**.

# Дунавски истории

## Дунав: граница или връзка? Дунав като граница с османците

По времето на римляните среден и долен Дунав се превърнали в гранична река срещу вражеските атаки от север и североизток. Но с нарастващата сила на османците през XIV – XV век, врагът изненадващо започнал да нахлува от юг! Това била абсолютно безпрецедентна ситуация, защото пътят по поречието на Дунав, който следвал бившите римски пътища, минавал от южната страна на реката. Много села и градове, изложени на яростна атака от турците, били на южния бряг.

Ако се случи да пътувате нагоре по поречието на река Дунав и по унгаро-хърватската граница, днес може да видите 30 замъка и руини на замъци, в това число Вуковар, Петроварадин (Нови Сад), Белград и великолепните руини на Голубац и Железни врата, които днес, благодарение на застоялите води от електрическата централа, са с „потопени нозе във водата”. Повечето от тях се намират на южния бряг на

Дунава. Оказало се, че турците атакували от „погрешната страна” на Дунава – тази, която досега пазела хората, живеещи отсам реката, от атаки, вече не можела да ги защити.

Със завоюването на Босна през 1463 г., цялата вътрешна територия на юг от Сава и Дунав попаднала под османско владение. През 1521 г., след едномесечни сражения, османските войници нахлули в стратегически значимия град Белград, който им послужил за „главен мост към Европа”. Минали стотици години преди османците да бъдат пропъдени от Европа.

Докато течението на реката от Виена до Белград било познато на много западници, тъй като много хора пътували по него, зоната зад Железни врата била непозната земя. Страните по долното течение на река Дунав, като България например, останали под османско управление стотици години.

## Дунав в мерки:

### Дължина:

2 786 км от мястото на сливане на Брег и Бригач в Дунаушинген.

2 888 км от извора на Брег.

Дунав е втората по дължина река в Европа (само Волга е по-дълга от нея).

### Плавателна дължина на Дунав:

2 588 км (от Улм)

### Страни съседки на Дунав:

Дунав е реката, минаваща през най-много държави в света – тече през 10 държави: Германия, Австрия, Словакия, Унгария, Хърватска, Сърбия, Румъния, България, Република Молдова и Украйна.

Дунав очертава граници на тези страни със следните дължини:

Германия:	584 км
Австрия:	357 км
Словакия:	172 км
Унгария:	417 км
Хърватска:	137 км
Сърбия:	587 км
Румъния:	1 075 км
България:	472 км
Република Молдова:	0,6 км
Украйна:	54 км

(Обобщени данни от [www.danube-river.org](http://www.danube-river.org) и Международната комисия за опазване на река Дунав)

Тъй като държавните граници често минават и от двете страни на реката, сумата от километрите, посочени по-горе, не отговаря на реалната дължина на Дунав!



### **Водосборни райони :**

В Дунавския водосборен басейн попадат 19 държави. Дунавски водосборен басейн е терминът, използван за означаване на всички територии, от които Дунав черпи водите си чрез реки, потоци и подземни води.

Територията на водосборния район е 801 463 км<sup>2</sup>, или почти 10% от континентална Европа.

Включва:

- цяла Унгария (100%)
- почти цяла Румъния (97,4%)
- Австрия (96,1%)
- Словакия (96%)
- Сърбия (92%)
- Черна гора (50%)
- Словения (81%)
- Хърватска (62,5%)
- значителна част от Босна и Херцеговина (74,9%)
- България (43%)
- Република Молдова (35,6%)
- Република Чехия (27,5%) и части от Германия (16,8%) и Украйна (5,4%)

С по-малко от 2 000 км<sup>2</sup> всяка, 5 други държави частично попадат в рамките на Дунавския водосборен район:

- Швейцария (4,3%)
- Италия (0,2%)
- Македония (0,2%)
- Полша (0,1%)
- Албания (0,01%)

### **Жители на Дунавския басейн:**

81 млн. души

### **Притоци:**

Като цяло има 74 главни притока на Дунав.

Основни притоци са реките:

Ин:	дължина 515 км
Морава:	дължина 329 км
Драва:	дължина 893 км
Тиса:	дължина 966 км
Сава:	дължина 861 км
Велика Морава:	дължина 430 км
Искър:	дължина 368 км
Сирет:	дължина 559 км
Прут:	дължина 950 км

### **Размер на делтата на река Дунав:**

650 000 хектара

### **Разлика в надморското равнище между извора и устието:**

678 м

### **Мостове на Дунав:**

Днес има близо 100 масивни моста от извора до устието на реката.

### **Най-северна точка:**

Немският град Раденсбург

### **Най-южна точка:**

Българският град Свищов



Въведение	263
Цели, материали, организационни бележки	264
Дейност 1: Устойчивото развитие е правилно!	265
Дейност 2: Черно море като крайна цел и посока	267
Дейност 3: Ролева игра „Голямата река“	268

## 6.2. Заедно за нашите реки

### **Всички ние носим отговорност за Дунавския басейн**

Дунавският водосборен район е място на живот за повече от 81 млн. души. С цел да се осигури устойчивата експлоатация на природните ресурси, е много важно всичките 19 страни от Дунавския басейн да си сътрудничат. Ние трябва да използваме съвместните си усилия, за да постигнем устойчиви и природосъобразни форми на икономика, която да отговаря на настоящите ни нужди и без да се прави компромис със съдбата на бъдещите поколения.

Дунавският басейн е определен като екосистема с висока екологична, икономическа и социална стойност. Устойчивото ползване може да опази тази ценност за бъдещето.

## Цели:

Учениците научават:

- ✓ че само чрез рационалното използване на природните ресурси могат да се посрещнат нуждите на всички хора;
- ✓ да разбират взаимната свързаност на водите от Дунавския басейн и Черно море;
- ✓ че въпреки различията в интересите, чрез сътрудничество и обсъждане е възможно да се вземат необходимите решения за устойчиво развитие.

## Материали:

Дейност 1: кани, чаши и любимата напитка на децата

Дейност 2: кани, вода, различни безвредни бои, плаката на Дунав

Дейност 3: ролеви карти, карти за дейности, жетони в различни цветове

## Организационни бележки:

Продължителност: 3 учебни единици

Място: класната стая



## Деятелност 1: Игра

### Устойчивото развитие е правилно!



Класът се разделя на групи от по 5 човека. Всяка група получава кана с 250 мл от любимата ѝ детска напитка и всяко дете си сипва колкото пожелае. Долейте в каната 125 мл от питието. Напитката представлява ценен възобновим природен ресурс (например чиста питейна вода), всяко дете трябва да си сипе от нея с цел да остане в играта. В края на всеки кръг децата, които не са имали нищо за пиене, излизат от играта.

След три кръга проверете дали всички деца са все още в играта или има елиминирани. Има ли групи, в които всички деца са все още в играта? Какви стратегии използват групите? Имало ли е лидер в групата или всичко се е случило без взаимно договаряне? Коя група е убедена, че винаги ще имат достатъчно за пиене, докато естественият източник се възобновява?

Обсъдете с децата кои са природните ресурси, крайно необходими за живота на хората. Как могат да се използват устойчиво и как може да бъде застрашено възобновяването на даден ресурс (например питейната вода). Запишете техните предположения на дъската.

### Какво представлява устойчивото използване на природните ресурси

#### Всички използваме водата като природен ресурс

Незамърсените естествени водоеми на Дунавския басейн служат като запаси от питейна вода за хората. Водата се използва и в индустрията като охладител и като изходна работна суровина; фермерите се нуждаят от вода, за да напояват нивите. Във водните електрически централи по реките се произвежда електричество; освен това Дунав и по-големите ѝ притоци са важни търговски пътища с дълга традиция в корабоплаването. Естествените заливни територии служат като защита от наводнения, а речният ландшафт предоставя на хората места за отдих, спорт и почивка.

Огромното естествено разнообразие на Дунавския басейн, с повече от 5 000 вида животни и над 2 000 вида висши растения, както и много различни местообитания (като заливни крайречни гори, планински потоци, блата или Дунавската делта, с нейния огромен тръстиков масив), представляват уникално природно богатство, което трябва да бъде запазено и защитено от замърсяване и увреждащи начини на експлоатация.

Принципът на устойчивата употреба се базира на използването на естествените ресурси само до гра-

ницата, от която те могат да се самовъзстановят.

Устойчивата икономика се характеризира със запазване на основните ресурси и развиване на нови технологии, така че системата на устойчива експлоатация да се подобрява непрекъснато.

За Дунавския басейн това означава, че на първо място трябва да се осигури намаляване на замърсяването на водните пътища с химикали, нитрати и други увреждащи вещества, за да се поддържа доброто качество на водата и в бъдеще. Най-важният приоритет относно защитата от наводнения е да се намалят щетите от наводнения възможно най-много, за да се избегнат личните и икономически загуби. Това може да се постигне, като се запазят или възстановят естествените заливни територии, готови да поемат придошлите високи води и се изгради система за ранна сигнализация.

Експлоатацията на водата трябва да е съобразена с наличността на този ресурс. Важни стъпки в тази посока са регулиране на търсенето чрез реалистични цени на водата, измерване на водното потребление, насърчаване и обучение на потребителите за икономично ползване на водата.

Относно замърсяването на водите трябва да се >>>

Предварителна информация

следва принципът „замърсителят плаща“. Който е отговорен за екологичното замърсяване, трябва да плати също и неговото отстраняване и възстановяването на предишното състояние на водата. В заводите например идеално приложение на принципа „замърсителят плаща“ би бил затвореният цикъл на отпадните води.

Трябва да се има предвид, че при всички тези усилия ще бъдат успешни само мерки и действия, касаещи целия водосбор. Беше подписана международна директива, за да може да се постигнат съвместни решения, обслужващи успешно развиващата се икономика, без увреждане на природните богатства.

#### **Европейската рамкова директива за водите**

На 22 декември 2000 г. Европейската рамкова директива за водите влезе в сила за всички страни-членки на Европейски съюз. В допълнение всички държави от Дунавския басейн, включително и страните, които не са членки на Европейския съюз, се споразумяха да прилагат Рамковата директива за водите.

Целта на тази директива е да се осигури взаимодействие между държавите във водосборния район при утвърждаване на съвместното му управление.

Основният елемент в директивата е да се вземе предвид целостта на речния водосборен район при определяне на мерки за управление, тъй като водата и качеството на водата не признават политически граници.

Най-основните екологични цели на водната директива са:

- Да се предотврати влошаването на състоянието на повърхностните и подпочвени води;
- Да се защитят, съхранят и възстановят всички водоеми;
- Да се постигне добро химично и екологично състояние на всички повърхностни и подпочвени води до 2015 г.

#### **Конвенцията за защита на река Дунав**

Конвенцията беше подписана на 29 юни 1994 г. в София и влезе в сила на 22 октомври 1998 г.

Целите на Конвенцията за защита на река Дунав включват:

- Опазването, подобряването и рационалното използване на повърхностните и подпочвени води във водосборния район;
- Въвеждане на превантивни мерки за контролиране на риска от бедствия, като наводнения, замръзвания или непредвидени обстоятелства;
- Намаляване натрупването на замърсители в Черно море.

Международната комисия за защита на река Дунав (МКОРД) е основана, за да осигури изпълнението на Конвенцията за защита на река Дунав. Всяка година на 29 юни се празнува Денят на Дунав, за да се ознаменува подписването на конвенцията.

#### **Устойчиво развитие**

*Устойчиво развитие* е световно разпространена концепция, която придобива все по-голямо значение.

Терминът „устойчиво развитие“ е дефиниран по много начини, но най-популярното и международно признато определение е дадено в доклада на Брунтланд „Нашето общо бъдеще“:

Устойчиво развитие е „развитие, което посреща нуждите на настоящето, без да застрашава способността и възможността на бъдещите поколения да задоволяват своите нужди.“

След публикуването на доклада Брунтланд (1987) и след Конференцията на Обединените нации за околна среда и развитие, концепцията „устойчиво развитие“ получава голямо внимание.

От няколко години концепцията за устойчивостта се смята за модел за устойчиво развитие на човечеството. Устойчивото развитие цели постигане на социална справедливост, екологична съвместимост и икономическа ефективност. Освен това, устойчивата форма на икономика и начин на живот ползва само толкова ресурси, колкото природата може да възстанови.

Устойчивото развитие поставя глобално предизвикателство пред всички ни – в бъдеще да създадем свят, в който си струва да живееш.

## Дејност 2: Експеримент

### Черно море како крајна цел и посока



Децата намират на картата на Дунавскиот басейн тјхната страна и реката, която е най-близо до дома им. Те проследяват течението на реката до Черно море и отбелязват през кои градове (или държави) минава реката. За всеки отделен град (или държава), през които преминава реката, те оцветяват с боя за храна вода, поставена в отделен малък съд. По реда на преминаване през градовете, сипват от оцветената вода от съответния съд в голяма купа и наблюдават как се променя цветът на водата в нея. Накрая тя става кафява или сива и децата виждат как замърсената вода се влива в Черно море; и че всички ние сме отговорни за замърсяването на Черно море.

Децата обсъждат какво може да бъде направено и как да се помогне за намаляване замърсяването на водите в Дунавскиот басейн. Предложенията се записват на дъската (например, построяването на модерни стъпаловидни пречиствателни станции, за да се третираат по-добре отпадните води; възможно най-пестеливото използване на почистващи препарати в домакинството; опазването на естествените водни тела, които имат голяма самопречиствателна способност; въвеждането на по-строги мерки за сигурност, за предотвратяване на инциденти с химически вещества).

### Информация на CD-ROM: Състоянието на Черно море



#### Черно море

Морето, в което се влива Дунав, е много специално. То се свързва със Средиземно море само чрез Босфора и Дарданелите, и със съдържанието на 18 гр. сол на литър морска вода в горните слоеве се явява по-сладко от другите морета в света (тяхното средно съдържание на сол е 35 гр. на литър морска вода).

Под дълбочина 100 м съдържанието на сол в Черно море е 38 гр. на литър. Между двата водни слоя не съществува обмен на вода, поради разликата в плътността им. Повечето животни в Черно море обитават главно горните 100 метра, въпреки че най-голямата

му дълбочина е 2 212 м. Под горния слой водата е наситена със сероводород, който се е образувал преди хилядолетия от разграждането на органична материя. Но все още знаем много малко за живота в дълбините на Черно море.

Черно море захранва водите си предимно от големите реки Дунав, Днепър и Дон (от Азовско море). Всички тези екологични характеристики го правят особено чувствително и уязвимо на замърсяването, носено от реките.

Предварителна информация



### Деятелност 3: Работа по групи / дискусия

#### Ролева игра „Голямата река”

Децата са разделени на седем групи. Класът решава кой ще бъде „кметът” и после всяка група изтегля карта с роля.

На картите с роли са описани интересите и нуждите на различни жители на едно село, което се намира край река, която се влива в Дунава. Всички са наясно, че те имат нужда от реката като база за тяхното съществуване. Обаче, поради многото различни интереси, понякога не е лесно хората да се споразумеят за това какво да правят.

Във всеки кръг от играта се прочита по една ситуация. Групите имат време да обсъдят аргументите „за” и „против” описаните мерки. Под ръководството на кмета и на основата на гласуване с мнозинство ситуацията се обсъжда и се взимат решения за съответните мерки. Помага се на децата да се идентифицират с тяхната роля, като им се предоставят илюстрации на инструменти и атрибути, характерни за хората, които те представляват (например: мрежа за рибаря, трактор за земеделеца, слънчеви очила за туристите, и т.н.).

Приготвят се различно оцветени жетони, които символизират естественото разнообразие на реката. В началото има жетони един път и половина повече от децата в класа, които представляват наличния ресурс на природата. За всяко решение, което вреди на реката, се отнема по един жетон. За всяко решение, което не вреди на реката, се прибавя по един жетон. Играта по роли приключва, когато последната ситуация е разиграна. Ако са останали повече жетони, отколкото деца, общността е боравила внимателно с природните ресурси на реката и е успяла да управлява икономиката си устойчиво. Ако са останали по-малко жетони, отколкото деца, са нанесени значителни вреди на речната екосистема и устойчивата експлоатация вече не е възможна.

След играта по роли, обсъдете с децата как те виждат своите роли и колко реалистични са били те.

## Рибарите

За да ловят риба, рибарите имат нужда водата в реката да е чиста. Естествените влажни зони и заливните гори са важни за рибарите, защото много видове риба се нуждаят от тези места. Рибарите желаят много туристи да посещават района, за да могат да продават рибата си на ресторантите.

## Производителите на електроенергия

За да снабдят населението с повече електричество, производителите на електроенергия искат да построят нова водноелектрическа централа. Електрическата енергия е много важна за селото.

## Земеделските производители

За напояване на земята земеделските производители са зависими от наличието на достъпна чиста вода и благоприятни подпочвени води за реколтата. Те искат да имат по-плодородни полета и по-големи добиви от тях, за да произвеждат повече храна за хората.

## Туристите

Девствените заливни гори и влажни зони около селото и многото видове птици, които ги обитават, са атракция за много туристи. За да могат по-лесно и бързо да се качват на туристическите корабчета, те биха искали ново, по-голямо и по-удобно пристанище.



## **Кметът**

Кметът се интересува най-вече от благосъстоянието на неговите съграждани. Трябва да има достатъчно питейна вода за хората. Важно е и големи компании да се установят в района. Естествено, също така е важно много туристи да посещават областта.

## **Жителите**

Последните големи наводнения са повредили къщите им. Сега местните жители искат цялата река да бъде регулирана. Освен това жителите са щастливи, когато много туристи посещават селото и когато се създават нови работни места.

## **Собствениците на фабрики**

Собствениците на фабрики предвиждат построяването на голяма фабрика в района, която ще осигури много работни места. Тъй като свободната за строеж земя е малко, някои влажни зони ще трябва да се пресушат.

## **Строителните фирми**

Строежът на фабрики, пристанищни съоръжения и проектите за регулиране на реката са възможности за добър бизнес за строителните фирми. Разбира се, чистата вода също е важна за тях.



## Описание на ситуацията

Нова водноелектрическа централа ще се строи в близост до селото. Построяването на електроцентрала ще има отрицателно въздействие върху заливните гори и влажните зони.

Тази мярка струва един жетон.

*Алтернатива:* Уреди, спестяващи електричество и енергия, и слънчеви колектори на покривите биха премахнали нуждата от нова електрическа централа. Тази мярка носи един жетон.



## Описание на ситуацията

Фермерите искат да използват повече минерални торове за наторяване на земята си, за да постигнат по-добра реколта. Минералните торове обаче ще замърсят подпочвените води и реката и това ще застраши наличието на достатъчно чиста питейна вода. Тази мярка струва един жетон.

*Алтернатива:* Чрез преминаване към земеделие без минерални торове и пестициди земеделските производители ще произвеждат по-малко, но качеството на продукцията им ще бъде по-добро и те ще могат да я продават на по-високи цени. Тази мярка носи един жетон.



## Описание на ситуацията

На брега на реката ще се строи ново пристанище. В процеса на строителство една колония от птици ще бъде унищожена и по-малко местообитания за водни животни ще останат да съществуват край изкуствените брегове. Тази мярка струва един жетон.

*Алтернатива:* Старото пристанище се ремонтира и туристите ще трябва да приемат, че ще се разхождат по-дълго до кораба за екскурзии.

Тази мярка носи един жетон.





## Описание на ситуацията

С цел да бъде предоставена по-добра защита от наводнения голяма част от реката ще бъде регулирана. Страничните ръкави на реката ще бъдат откъснати и заливните гори ще пресъхнат.

Тази мярка струва един жетон.

*Алтернатива:* Предвиждат се мерки за предотвратяване на наводненията, които включват използването на естествените влажни зони като заливни площи, които осигуряват място и възможност за отклоняване на водите на реката при наводнения. Тази мярка носи един жетон.

## Описание на ситуацията

В района ще се строи голяма фабрика. За да се осигури земя за строеж, обаче, влажните зони ще трябва да бъдат пресушени.

Отпадните води от фабриката биха замърсили реката.

Тази мярка струва един жетон.

*Алтернатива:* Във фабриката се използва най-модерната технология за чисто производство и отпадните води се пречистват. Фабриката се построява на място в селото, където влажните зони няма да бъдат засегнати. Тази мярка носи един жетон.

