

Folyófelderzés és folyó-örökbefogadás önkénteseknek és petmatrózoknak

Molnár Attila Dávid
Bódiszné-Hajnal Alíz, Farkas Annamária,
Bitter Zsuzsanna, Szöllősi-Sebestyén Zita

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet



Tiszta Tisza Tankönyvsorozat
E-book, 2. kiadás

Készült a Folyómentő Iskolák 2023-1-HU01-KA220-SCH-000166027 azonosítóju
Erasmus+ projekt keretében, az Európai Unió támogatásával.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió, vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



**Az Európai Unió
támogatásával**



A Kárpát-medence síkvidéki területeit évszázadokkal ezelőtt - több tízezer hektáron - árterek, vizes élőhelyek borították. Erre az ősi és letűnt vadvízi paradicsomra emlékeztet napjainkban a Tisza-tó. Fotó: Pálvölgyi Krisztina

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

A Folyómentők Kézikönyve sorozat a természetes vizek, folyók iránt érdeklődő pedagógusoknak, környezeti nevelőknek és szakértőknek készült. Az összes „Tisza-nyelven”, E-book formátumban megjelent kötetek célja, hogy országhatárokon való tekintet nélkül megkezdődjön egy folyóbarát nemzedék felnevelése. Az Ukrajna, Románia, Szlovákia, Magyarország és Szerbia együttműködésével megvalósult 5 ország 1 folyó (5in1), és a Folyómentő Iskolák (FMIP) Erasmus+ programok játékos, könnyed foglalkozásokkal mélyítik el a gyerekekben a folyó- és műanyagműveltségi alapismereteket; így járulva hozzá a szennyezéssel sújtott Tisza folyó megtisztításához. Az oktatási segédanyag-nak szánt könyvsorozat elsődleges célcsoportja a felsős korosztály, de barátságos és közvetlen hangvételénél fogva jó szívvel ajánljuk középiskolásokkal foglalkozó tanárok, környezeti nevelők figyelmébe is. Ha a kötet elnyerte tetszésedet, tekintsd meg az 5in1 és a FMIP keretében elkészült többi oktatási segédanyagot is - melyek ingyenesen letölthetők a Tiszta Tisza weboldalról.

www.tisztatisza.eu



A PET Kupa önkéntesei a Tisza folyót és az ártereket tisztítják a műanyag-szennyezéstől. Fotó: Varga Tamás Gefi

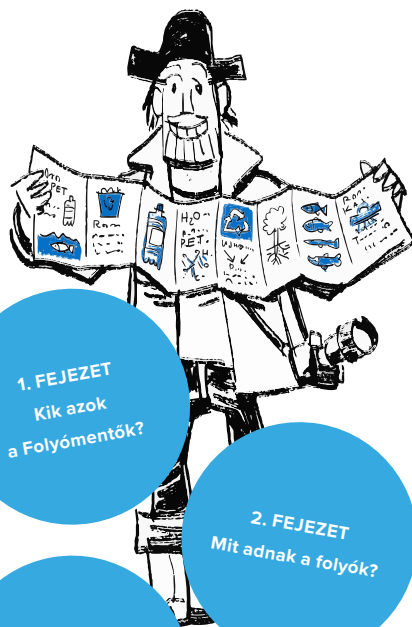
ÜDV A FEDÉLZETEN!

BEVEZETŐ és tartalomjegyzék

Talán tudod, milyen nagy gondot jelent korunkban a **folyók szennyezése**, főleg az élővizekbe került **rengeteg műanyag**. Arra gondoltunk, megpróbálunk hosszú távon gondolkodni, és elejét venni a további folyószennyezéseknek. Abban kérjük a segítségedet, hogy egy új, környezetbarát, természetközeli gondolkodású, **folyómentő nemzedéket** neveljünk fel. Örömmel adjuk a kezedbe a Folyómentők Kézikönyvének első kötetét, amit öt Tisza-ország (Ukrajna, Románia, Magyarország, Szlovákia, Szerbia) pedagógusai állítottak össze a PET Kupa csapatával. A munkát az Erasmus+ keretében, az Európai Unió támogatásával tudtuk elvégezni. A Folyómentők Kézikönyvével szeretnénk **minél több gyerek és felnőtt érdeklődését felébreszteni** a folyók, és a bennük lakó élőlények iránt. Az a célunk, hogy a következő nemzedékek már szennyezéstől mentes folyók mellett éljenek. Ehhez élményközpontú, vidám, interaktív és személyes tananyagot alkottunk meg, aminek első kötetét olvasod most. Minden fejezet négy részre oszlik. Van egy kis eligazítás (Térkép és Tájéoló), utána jön egy szépen illusztrált diavetítés (Beavató). A feladatleírások is külön részt kaptak (Horgonyt Fel!) és a kellékeket is összegyűjtöttük a kedvetekért (Kincsesláda). **Ismerkedjetek meg a folyóval és lakóival, segítetek megtisztítani a partot és az árteret, fogadjátok örökre a folyót, váljatok önkéntessé és petmatrózzá!** Ha pedig tetszett a kaland, folytassátok a második kötettel, és tegyetek újabb lépést azért, hogy petkalózzá, aztán folyómentővé váljatok. Köszönjük segítségedet a folyó, és minden lakója nevében is.

Jó munkát kívánunk:

Molnár Attila Dávid, Bódiszné Hajnal Alíz, Farkas Annamária, Bitter Zsuzsanna és Szöllősi-Sebestyén Zita, az **5 ország 1 folyó, és a Folyómentő Iskolák program pedagógusai, valamint a Tiszai PET Kupa Folyómentői**



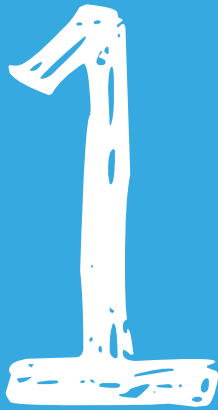
1. FEJEZET
Kik azok
a Folyómentők?

2. FEJEZET
Mit adnak a folyók?

3. FEJEZET
Mit adunk a folyóknak?

4. FEJEZET
Mit tehetünk a folyókért?

5. FEJEZET
Megünnepelni a folyót!



1

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet, 1. fejezet:

Kik azok A FOLYÓMENTŐK?

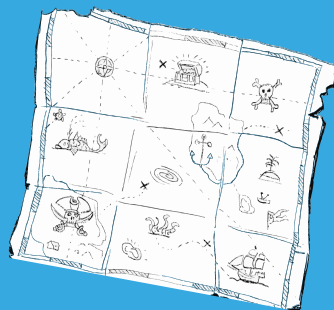
Mi teszi őket különlegessé, mit tesznek a folyókért,
és hogyan lehet hozzájuk csatlakozni.



Folyómentők rakodják a frissen begyűjtött hulladékot egy kisebb csónakról az anyahajóra.
A műanyagot, üveget és fémét a folyómentők külön zsákokba gyűjtik, hiszen nagy részét újra felhasználják. Fotó: Kubinyi Enikő

KINCSES TÉRKÉP

Hová visz az ELSŐ FEJEZET?



3. Megismerkedtek néhány olyan emberrel, aki úgy tesz a tiszta tengerekért és óceánokért, hogy a saját otthonához közeli folyókat tisztítja. Kezdték kicsit máshogynézni az egyszerű használatos műanyagokra.

1. Az iskolátok környezetvédő sulí, és van a közéletben egy kis folyó. Az egyik tanárnak kezébe kerül ez a könyv, és gondolja, tesz vele egy próbát: fogja, és levetíti Nektek az első prezit.

2. Eddig is szívesen elüldögéltetek a parton, de a vetítés után egészen biztosan máshogynéztek a folyóra. Izgalmas belegondolni, hogy a víz, ami előttetek folyik, pár nap múlva már a tengerben lesz.

4. Megcsináltok pár csoportmunkát, ami egészen jólesik. Mi lenne, ha tovább olvasnánk a könyvet? - merül fel a kérdés. És ezzel máris megteszitek az első lépést ahhoz, hogy folyómentővé váljatok...

TÁJOLÓ



A folyókat sok veszély fenyegeti, de még többen vannak, akik segíteni akarnak. Fogd az iránytűt és tartsd az irányt!



Világszerte minden percben egymillió PET-palackot gyártanak - vagyis mire ennek az oldalnak az aljára érsz, **másfél millióval** több pillepalack lesz a világon. A Földön évente 370.000.000, vagyis háromszázhetven millió tonna kőolajat alakítanak át műanyaggá, amihez az energiát nagyjából ugyanannyi kőolaj elégetésével nyerik ki. Milyen jó lenne, ha ennek a műanyagnak nagy részét újrahasználnák, és egyre kevesebb új műanyagot kellene előállítani! De sajnos, ez nem így van. Nemzetközi átlagban az **összes műanyagnak alig 9-10 %-át hasznosítják újra**. A többi lerakóba vagy égetőbe kerül - gondolhatnánk. De sajnos ez sem így van. Több mint **8 millió tonna műanyag kerül a tengerekbe évente**, és ennek legnagyobb része - körülbelül 6 millió tonna - a folyókön keresztül. Azért van szükség folyómentőkre, mert ami a folyókkal történik, az az óceánokban érződik. Így keletkeznek az **óceáni szemetshíjak**.

Mindenki szeret lemenni a folyópartra, nézni a vizet, elidőzni a par-
ton egy kicsit. Persze minden folyó más valamiért, de nagyon sok
közös tulajdonságuk is van. Az egyik ilyen hasonlóság például az,
hogy a folyó nem csak az a víz, amit éppen látunk belőle. Minden folyó
érkezik valahonnan, és tart valahová. Ha a folyók múltját nézzük: nem
is olyan régen még esőfelhők, patakok voltak...; ha pedig a jövőjükre
vagyunk kíváncsiak: előbb-utóbb a tengerekbe és az óceánokba jut-
nak. Jó, ha tudjátok, hogy a Föld felszínén **minden vízcsepp szoros
kapcsolatban áll** egymással. A patakok, folyók, tengerek és óceánok
egyetlen hatalmas hálózatot képeznek. Ez a folyómentők első szabá-
lya, a folyóműveltség első tétele. **Ami a folyóval történik, az végül az
óceánokban érezteti hatását.** Ha szennyezzük a folyóinkat, a tengerek
is szenvednek. Ha tisztítjuk a folyóinkat, a tengerek és óceánok is

fellélegeznek. Biztos láttatok már fényképeket műanyagba gabalyo-
dott tengeri állatokról. Kutatási adatok bizonyítják, hogy az óceáni
műanyagok 80%-a folyókon keresztül ért a tengerekbe. A folyómentők
másik szabálya, hogy a **folyó sebezhető, és védelemre szorul.** Ha Ti is
úgy döntötök, hogy tesztek valamit a folyókért, akkor nemcsak a folyó
élőlényei - a jégmadarak, vizák és kecsegék -, de a tengeri teknősök,
albatroszok és bálnák is hálásak lesznek. Lássuk, hol vannak a világban
folyómentők, és miről nevezetesek!



AMI A FOLYÓVAL TÖRTÉNIK, AZ AZ ÓCEÁNOKBAN ÉREZTETI HATÁSÁT.



Petkalózok

a német Plastic Pirates és a magyar PET Kupa
önkéntesei



Water Keepers

amerikai természetvédők és önkéntesek



River Warriors

a holland River Cleanup önkéntesei



Keepers of the Danube

a Dunavédelmi Bizottság szakemberei



Sea Monkeys

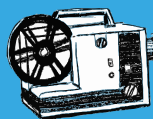
a maláj folyó- és tengerisztító csapat



Folyómentők

a PET Kupa legelhivatottabb önkéntesei,
és a folyót szerető diákok és tanárok

BEAVATÓ



Itt az ideje a hajós beavatásnak!
Ha készen állsz az új tudásra,
klikkelj jobbra a képkockába,
és megnyílik a 1 Fejezetet összefoglaló

PREZENTÁCIÓ



Ha megvagytok a prezivel, jöhet egy kis mozizás!
Az 5 ország 1 folyó filmSorozat ezúttal a pet
kupa folyómentőivel ismerteti meg benneteket -
minden „Tisza nyelven” feliratozva.

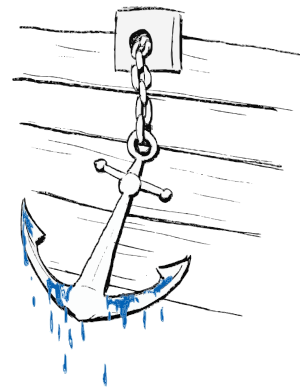
KLIKK A VIDEÓRA



HORGONYT FEL!

Csoportos JÁTÉKOS FELADATOK

Ha megnéztétek a beavató vetítést, akkor itt az ideje próbára tenni a tudásotokat! Horgonyt fel, és kezdődjön a kaland! Három feladat vár Rátok: először is egy palackposta, és a hozzá kapcsolt vetélkedők (1.1). Találtok ezen kívül egy beltéri (1.2)- és egy szabadtéri feladatot is (1.3). Mindegyikkel azt szeretnénk elérni, hogy a folyó jelentősége megnöjön a szemetekben. Ha megértitek, hogy a folyó egy izgalmas hely, ami szorosan összekapcsolódik az óceánokkal, sokkal jobban érdeklődtök majd iránta. Rajtatok áll, hogy a feladatokat csoportosan, vagy egyénileg oldjátok meg. A lényeg, hogy felismerjétek: aki egy patak, vagy folyó közelében él, az nagyon szerencsés. A következő oldalakon mindhárom feladathoz kaptok segítséget, és bármikor visszakattinthatok a prezire is. A Beavató prezentáció QR kódjára vagy linkjére kattintva megtaláljátok a feladatokhoz tartozó diákat is, ahol részletes leírást találtok.



1.1. PALACKPOSTA

Olvassátok el a palackpostát, azután alkossatok csapatokat, és máris klikk a kvízre! Most kiderül, ki hogy figyelt :) ...

Bővebben:
KÖVETKEZŐ OLDAL

1.2 BELTÉR

Alkossatok csapatokat! Minden csoport válasszon egyet a felsorolt folyómentő szervezetek közül, és mutassátok be őket a többieknek.

Instrukcióért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ

1.3. SZABADTÉR

Fogjatok papírt, ceruzát, földrajz atlaszt - és irány a folyópárt! Mérjétek, számoljátok, rajzoljátok!

Részletes feladatleírásért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ



Sziasztok! Ez itt egy palackposta. Évszázadok óta küldenek így üzenetet egymásnak az emberek: leírják egy darab papírra a gondolataikat, a vágyaikat, a bánatukat, vagy a kérésüket..., aztán egy palackba zárják, és a hullámok gondjaira bízzák az üzenetet. Nem is gondolnátok, milyen sokáig kibírja egy palack a vízben, és hogy milyen sokféle információt tud magába zárni a régműltből! Nemrégiben Szegeden, a Tisza folyó partján találtak egy rejtélyes üzenetet, amit Ukrajnában adtak fel, sok-sok évvel ezelőtt. A cirill betűkkel írt levél fordításából kiderült, hogy egy Szonja nevű kislány a testvérei segítségével, három évesen dobta a vízbe az üzenetet Nagyszőlös (Ukrajna) mellől, amikor családjával a Tiszánál nyaralt. A levélben annyit kért, hogy aki megtalálja a levelét, küldjön neki ajándékot. A levelet 350 folyamkilométerrel délebbre, pont' karácsonykor találták meg, egy folyótisztító akció alkalmával. A megtalálók összefogtak a magyar konzulátussal, és a pravoszláv karácsonyra Szonja egy kedves csomagot kapott, amit lakóhelyén, Lviv-ben vett át.

HA ELOLVASTÁTOK, IRÁNY A KVÍZRE A BEAVATÓ PREZIBEN!





1.2. BELTÉRI FELADAT:

FOLYÓMENTŐ SZERVEZETEK BEMUTATÁSA

Alkossatok csoportokat! Utána mindenki válasszon ki egyet a TÁJOLÓ részben felsorolt folyómentő- vagy óceántisztító szervezetek közül. Nézzetek alaposan utána az adott szervezetnek, azután mutassátok be a többieknek úgy, mintha Ti már ott önkénteskednétek!

CSOPORTALKOTÁS

Ha túl sokan vagytok ahhoz, hogy egyetlen csoportban dolgozzatok, váljatok szét külön csapatokra! A PET Kupa műanyag-műhelyes foglalkozásain bevált módszer a „kupak törzsek” megalakítása. Készíts elő annyi kupakot, ahány gyerek van az osztályodban - annyi színben, ahány csoportot szeretnél alkotni. Ha például egy 20 fős osztályban 4 csoportot szeretnél, akkor használj 5-5-5-5 kupakot különböző színben; majd tedd bele egy kalapba/dobozba, és kérd meg a gyerekeket, hogy húzzanak egyet! Mindenki abba a csoportba kerül, amilyen színű kupakot húzott.

PADLET

A <https://padlet.com/oldai> segítségével könnyen nyomon tudjuk követni a kiscsoportos feladatok eredményét. A kivetítőn nyissuk meg az oldalt, és hozzunk létre egy táblát. Ezt többféleképpen is használhatjuk vita-indításra, ötletelésre, értékelési szavazásra, stb. A „megosztás” gombra kattintva elő tudjuk hívni a tábla QR kódját, amit a gyerekek be tudnak olvasni. Miután beolvasták, már hozzá is férnek a táblához, és hozzáadhatnak további altáblákat. Az online eszköz segítségével a kiscsoportos munkák eredményeit közösen, könnyen meg tudjuk nézni a kivetítőn; de akár el is tudjuk menteni a feltöltött anyagokat, és később elő tudjuk venni. Így akár módosíthatjuk is.

1.3. SZABADTÉRI FELADAT:

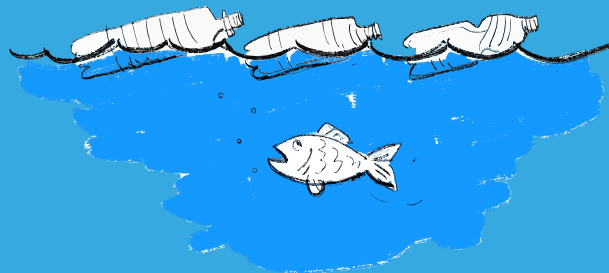
FOLYÓMEGFIGYELÉS ALAPFOKON

Csapjátok az atlaszt, papírt, ceruzát és egy vonalzót a hónotok alá, és irány a folyópart! Ha sokan vagytok, alkossatok csoportokat!

FOLYÓ-ÁRAMLÁSI SEBESSÉG MÉRÉS

A vízparton jelöljétek ki egy startpontot. A startponttól kezdve mérjétek le 25 métert a folyóval párhuzamosan - ez lesz a végpont. Dobjátok be egy fadarabot a vízbe. Mérjétek meg, mennyi idő alatt tesz meg a fadarab 25 métert. Figyelem, ne a vízpartnál dobjátok be - mert ott sokszor ellenáramlat van -, hanem amennyire csak lehet, a folyó közepére. Számoljátok ki, hogy ilyen sebességgel mennyi idő alatt érhet a víz a következő ország határáig - vagy akár a tengerbe. Azt is számoljátok ki, ha ilyen sebességgel jön a víz a forrásától, akkor mennyi időbe került, míg ideért hozzátok?

Honnan, melyik településről indulhatott? Nézzétek meg a térképen, merre kanyarog a folyók, aztán készítsétek kézirajzot, merről érkezhetett, és merre halad tovább.





A folyótisztításból kicsik és nagyok egyaránt kivehetik a részüket.
Fotó: Molnár Attila

KINCSESLÁDA

ESZKÖZÖK és KELLÉKEK

- ☐ INTERNET-ELÉRÉS, PROJEKTOR
- ☐ 1 OKOSTELEFON, TABLET INTERNETTEL/5 FŐ
- ☐ KIVETÍTŐ INTERNETTEL
- ☐ PET PALACK
- ☐ TOLL, PAPÍR
- ☐ SZABADTÉRI JÁTÉK LEÍRÁSA
- ☐ PET TABU KÁRTYÁK
- ☐ ATLASZ, CERUZA
- ☐ STOPPER





2

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet, 2. fejezet:

Mit adnak a FOLYÓK?

Mit köszönhetünk nekik, hogyan teszik lehetővé az életet,
mennyi mindent tudnak építeni - és elpusztítani.

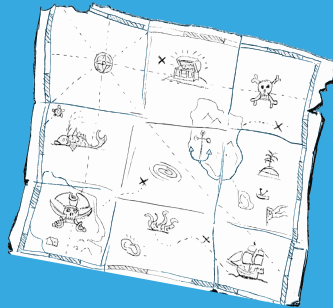




Fiatal bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) az ártéri erdő mélyén. A madarat több nyelven éjjeli gémnek is nevezik, ami arra utal, hogy szívesen halászik alkonyat táján. Fotó: Pálvölgyi Krisztina

KINCSES TÉRKÉP

Hová visz a MÁSODIK FEJEZET?



3. Kiderül, hogy a folyók nem „csak” vizet nyújtanak. Ők adják az agyagot, amiből évezredek óta készültek az edényeink, de a modern városok betonja is elképzelhetetlen víz, homok és kavics nélkül.

1. Mivel az 1. fejezet nagyon érdekes volt, most már biztosan szívesen tennétek Ti is valamit a tisztább folyókért... :) Így hát lássuk a második prezit!

2. Eddig magától értetődő volt, hogy a csapból folyik a víz. A prezentáció után azonban kezd derengeni, hogy az emberek gyakorlatilag az összes problémájukat a vízzel oldják meg.

4. Megcsináltok pár csoportmunkát, és egészen jólesik. Mi lenne, ha tovább olvasnátok a könyvet? - merül fel a kérdés. És ezzel megteszitek a második lépést ahhoz, hogy folyómentővé váljatok...

TÁJOLÓ



A folyókat sokan összetévesztik egy csatornával. De ha tudni akarjátok, mit is jelentenek valójában, fogjátok az iránytűt, és tartsátok az irányt!



Az emberek mindig otthon érezték magukat a **folyók mellett**. Az első nagy civilizációk, például Egyiptom, vagy Mezopotámia, **folyó-völgyekben jöttek létre**. A mai modern világ sem létezne nélkülük: a világ 5 legnagyobb városa közül 4 (Tokió, Delhi, Shanghai, Sao Paulo) nagy folyók mellett található meg. Az ötödik, Mexikóváros egy mocsaras területen épült fel, amit azóta annyira leszárított, hogy mára mindennaposak az ivóvízproblémák. Ezzel elérkeztünk az első és legfontosabb **adományhoz**, amit a folyóknak köszönhetünk: ez pedig az édesvíz. Európában sok millió városlakó tisztított folyóvizet iszik. London a Temze, Párizs a Szajna és a Marne, Rotterdam a Rajna, Budapest pedig a Duna vizét issza - természetesen alapos tisztítás után. **A folyók és az emberek élete tehát szorosan összekapcsolódik.**



A folyók vize a facsemetétől a fáradt bringás futárig **milliárdnyi élőlény szomját** csillapítja nap mint nap. De tévedés lenne azt hinni, hogy a folyó „csak” ivóvizet és öntözésre alkalmas vizet nyújt. Minden folyó **hűsít, frissít, tisztít**. Ez a hűvös vonzza oda forró nyári napokon az Isaar-hoz a münchenieket, és ezért alakul ki az a reggeli pára - a folyók lehelete -, melyek nélkül a Rajnai és a Tokaji borvidék elképzelhetetlen lenne. A folyami halak - pisztrángok, pontyok, harcsák, süllők - sok olyan embernek nyújtanak **egészséges táplálékforrást**, akik a tengeri halakhoz nehezen jutnak hozzá. A hagyományos halászatból sok család él, akik generációról generációra adják át egymásnak a halfogás művészetét. A folyó **művészeti alkotások** - versek, festmények, fotók - ihletője, főszereplője is. Ki tudná elképzelni Regensburgot, Bécsot vagy Budapestet a Kék Duna nélkül? A folyók évezredek óta fontos **navigációs útvonalak** is: a vikingektől a rómaiakon át mindig az uralta Európát, aki be tudta hajózni annak folyóit. És akkor még szót sem ejtettünk a folyami homokról és kavicsról, ami mind nélkülözhetetlen építőanyag; a termékeny folyami iszapról, ami az ártereken szétterülve gazdagítja a talajt és a termést; vagy a **megújuló energiáról**, ami mozgásba hozza a vízimalom lapátkerekeit, illetve a vízierőmű turbináit. De a folyók nem mindig csak jót -, hanem sok veszélyt is hordozhatnak. Az áradások, a gyors áramlatok például ősidők óta szedik áldozataikat...

A FOLYÓK ÉS AZ EMBEREK ÉLETE
SZOROSAN ÖSSZEKAPCSOLÓDIK.



Ivóvíz és öntözővíz

ivásra, fürdésre, mosásra és öntözésre alkalmas vízforrás



Halászat és hajózás

a folyóvíz sok ingyencségnek számító halat rejt, és kiváló szállítási útvonalat jelent

Hűsítő és nedvesítő hatás

a nyári forróságban hűsölési, felfrissülési lehetőség

Turisztikai célpont

üdülési, kirándulási, vízitúrázási lehetőségek

Agyag és arany

az ártéri agyagból évezredek óta készülnek edények, a hordalékban arany rejlik

Kavics és homok

épületeket, utakat, városokat tart össze a folyóból származó anyagokból készült beton

Spirituális kapcsolat

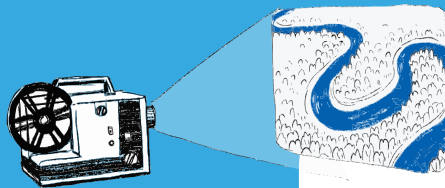
a kereszteléstől a temetésig világszerte sok szertartás kötődik a folyóhoz

Veszélyek és kockázatok

a hirtelen áradások sok ember életét keserítik meg, és rendszeresen szedik áldozataikat

www.petkupa.hu

BEAVATÓ



Itt az ideje a hajós beavatásnak!
Ha készen állsz az új tudásra,
klikkelj jobbra a képkockába,
és megnyílik a 2. Fejezetet összefoglaló

PREZENTÁCIÓ



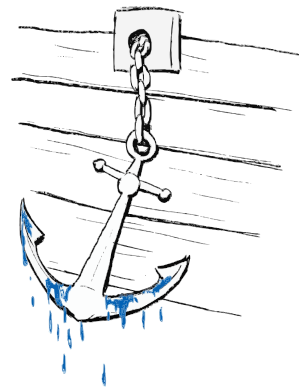
Ha megvagytok a prezivel, jöhet egy kis mozizás!
Az 5 ország 1 folyó film sorozat a folyómentés
és műanyag-újraélesztés titkaival ismerteti
meg titeket; minden „Tisza nyelven” feliratozva.
KLIKK A VIDEÓRA



HORGONYT FEL!

Csoportos JÁTÉKOS FELADATOK

Ha megnéztétek a beavató vetítést, akkor itt az ideje próbára tenni a tudásotokat! Horgonyt fel, és kezdődjön a kaland! Ismét három feladat vár rátok: egy palackposta - és persze a hozzá kapcsolt vetélkedők (2.1) -, valamint egy beltéri-, és egy szabadtéri feladat. A célunk, hogy a minél több diák felismerje, milyen sok és milyen különleges kincs rejlik a folyók vizében. Legyetek kreatívak, a folyók adományainál ne csak az ivóvízre, hanem meglepő dolgokra - például őslény-leletekre, régészeti felfedezésekre - is fordítsatok figyelmet (2.2). Lepjétek meg egymást, nézzetek mostantól egészen más szemmel az előttetek kanyargó folyóra. Amikor kimentek a folyóhoz, folytassátok a térképezést - vagy ha valakinek van szupermágnes, próbálkozzatok meg Ti is a mágneshorgászattal (2.3). A következő oldalakon mindhárom feladathoz kaptok segítséget, de bármikor visszakattinthatok a prezire is. A Beavató prezentáció QR kódjára vagy linkjére kattintva megtaláljátok a feladatokhoz tartozó diákat is, ahol részletes leírást találtok. Izgalmas játékot, sok sikert kívánunk a feladatokhoz!



2.1. PALACKPOSTA

Olvassátok el a palackpostát, azután alkossatok csapatokat, és máris klikk a kvízre! Most kiderül, ki hogy figyelt :-)

Bővebben:
KÖVETKEZŐ OLDAL

2.2 BELTÉR

Alkossatok csapatokat, majd mindegyik csoport válasszon egyet a folyó adományai közül. Mutassátok be őket a többieknek!

Instrukcióért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ

2.3. SZABADTÉR

Fogjatok egy okostelefont (melyen van mobilnet), esetleg egy atlaszt, és irány a folyópart!

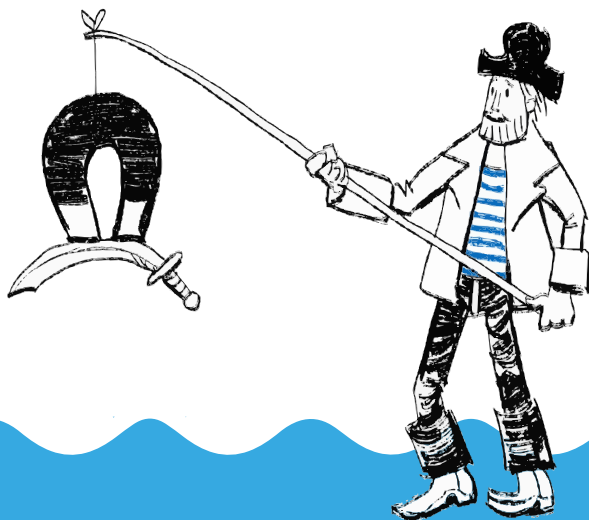
Részletes feladatleírásért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ



Sziasztok! Ez itt a folyómentők második palackpostája. A víz mélyén sok kincs rejlik. Ezek közül a tiszta víz a legdrágább, de nem az egyetlen... 1947-ben Szolnokon a második világháborúban lebombázott Tisza-híd helyreállításán dolgoztak, amikor az üledékben egy furcsa csontot találtak. Kiderült, hogy egy húszezer éve elpusztult orrszarvúhoz tartozik! Pár kilométerrel arrébb, szintén a Tiszából egy mammut- koponya is előkerült. Azon a vidéken ugyanis, ahol most a Duna és mellékfolyói kanyarognak, a jégkorban hatalmas őslények fordultak elő! Persze a „kincs” szó hallatán sokaknak nem az őslények, vagy egy pohár tiszta víz – hanem inkább az arany jutna eszébe. Attila, a hunok királya az ősi legendák szerint egy arany, egy ezüst és egy bronz koporsóban nyugszik valahol a folyó mélyén. Hogy hol, azt máig sem sikerült megtalálni. A Dunán, a Csallóközben viszont még a múlt században is éltek aranymosók. 1974-ben Zsemlovics Ferenc egy akkora aranyrögöt mosott ki a folyóból, hogy egy új kocsit tudott belőle venni. Mások mágneshorgászattal keresik a folyókba került fémtárgyakat. Közülük az egyik leghíresebb Raphael de Fages de Latour, egy kamaszfiú, aki 2020 óta tisztítja mágnessel a folyót. Olyan sok érdekességet talált, hogy kiállítást is készített belőle.

HA ELOLVASTÁTK, IRÁNY A KVÍZRE A BEAVATÓ PREZIBEN!





2.2. BELTÉRI FELADAT:

A FOLYÓ ADOMÁNYAINAK ISMERTETÉSE

Mit adnak a folyók? Alkossatok csoportokat! Mindenki válasszon ki a „Tájéló” részből egy-egy ökológiai szolgáltatást, kincset.

Feladat: Nézzetek utána, hogy abból a bizonyos adományból mennyit adnak a folyók világszerte? Hogyan, milyen áron lehet ehhez az adományhoz hozzájutni? Van-e valamilyen pótléka az adott kincsnek? (Tipp: környezetünkre az arany az egyik legveszélyesebb nemesfém. Bányászata sok folyót szennyez, tönkretesz; pl. a tiszai ciánkatasztrófát is ez okozta. Megoldás: vehetünk ezüstgyűrűt is ;-)



2.3. SZABADTÉRI FELADAT:

A FOLYÓTÉRKÉPEZÉS ALAPFOKON

Menjetek fel a [Tisza Tisza Térképre](#)! Nézzétek meg, a petkalózok mennyi szennyezett területet találtak a hozzátok közel eső folyószakaszon! Ha nincs felmérve az a hely, ahol álltok, nézzetek körül: van sok hulladék? Még ne nyúljatok hozzá, ha valahol hulladékot találtok! Ha van valakinek [szupermágnes](#)e, kössetek rá egy kötelet, és próbálkozzatok meg Ti is a mágneshorgászattal!

Ezután keressétek meg - a régi térképeket a mai műholdas térképpel összehasonlítva - [Arcanum weboldalon](#) azt a helyet, ahol álltok. Nézzétek meg, milyen volt a Tisza és más folyók rajzolata a szabályozás előtt! Készítsetek rajzokat, és beszéljétek meg, mi változott!



Szürkegém (*Ardea cinerea*) les zsákmányára egy uszadékfáról.
Fotó: Pálvölgyi Krisztina

KINCSESLÁDA

ESZKÖZÖK és KELLÉKEK

- ☐ 1 OKOSTELEFON, TABLET INTERNETTEL/5 FŐ
- ☐ KIVETÍTŐ INTERNETTEL
- ☐ FELÍRÓ TÁBLÁK (5 DB)
- ☐ TOLLAK
- ☐ PAPÍR
- ☐ PET TABU KÁRTYÁK





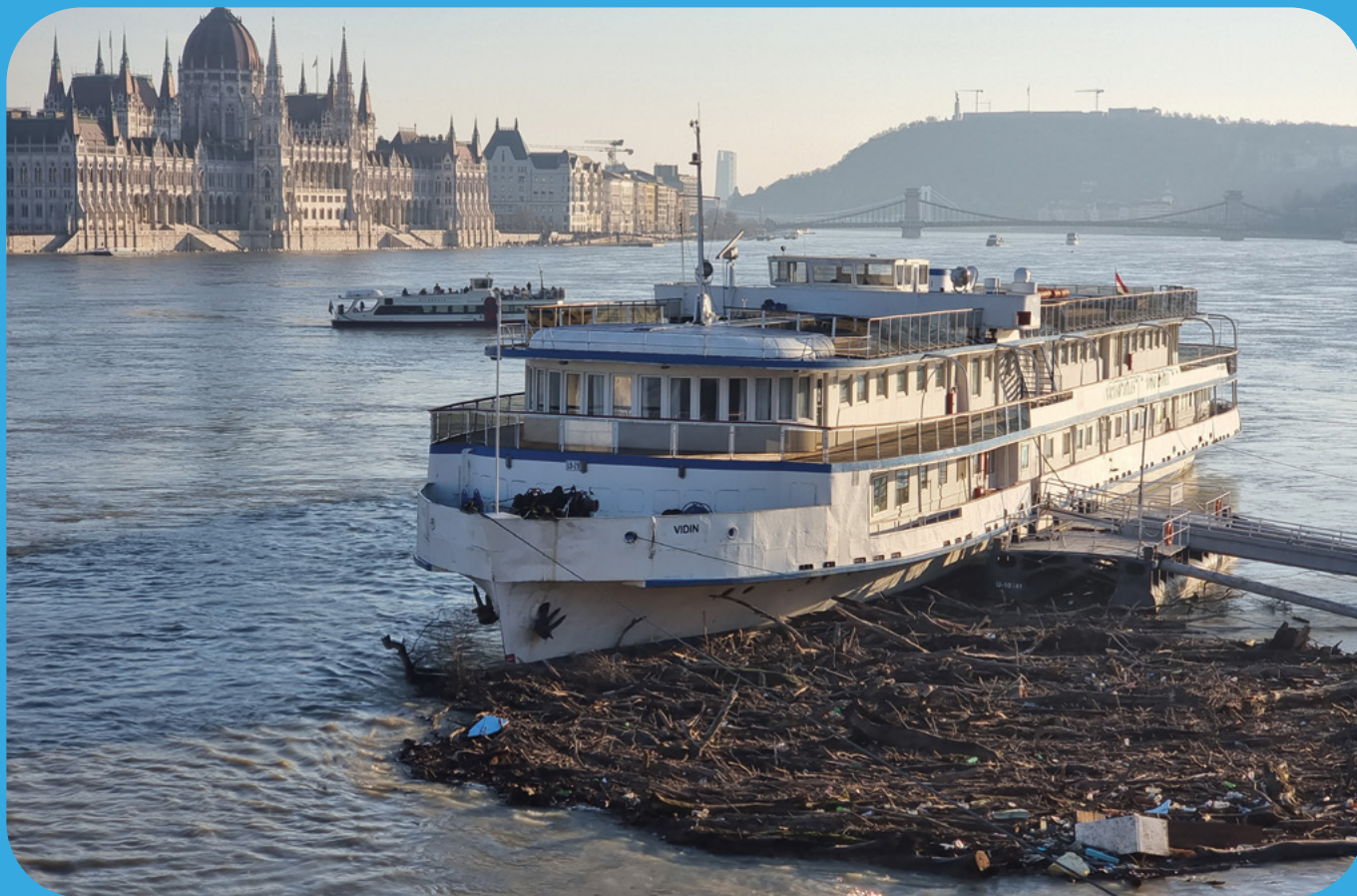
3

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet, 3. fejezet:

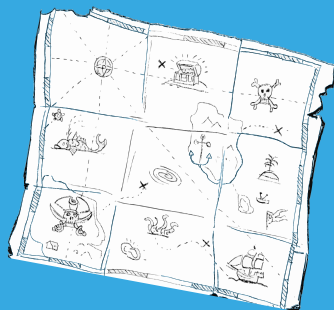
Mit adunk mi A FOLYÓKNAK?

Mit adunk cserébe azért a Sok jóért, amit a folyók nyújtanak;
és vajon megszünn-e mindent, ami tőlünk telik?



A határokon átnyúló folyószennyezés mindenütt érezteti hatását: uszadékfák és műanyag hulladék a Dunán, Budapestenél. Fotó: PET Kupa

Hová visZ a HARMADIK FEJEZET?



3. Meglepő, de igaz: a folyóknak már azzal is sokat segítünk, ha tudatosan használjuk a napolajat, kozmetikumokat, gyógyszereket; és véletlenül sem öntünk ételmaradékot, zsíros mosogatóvizet a WC-be.

1. A könyvben olyan magától értetődően jönnek a fejezetek, ahogy a folyó hömpölyög. Mi sem természetesebb, mint hogy tanároktól levettük tőlük a **harmadik prezentációt**.

2. Kicsit hidegzuhanyként éri az osztályt, hogy az emberek milyen sokféleképpen tudnak ártani a folyónak, és hogy a szennyezés oka legtöbbször bizony a tudatlanság és a nemtörődömség.

4. Felfigyelünk a víz felszínén úszó műanyagra, és a felszín alatt rejlő szennyeződésekre. Elkezd bennünk oldódni a szorongás, amit a környezetszennyezés okoz a jóérzésű emberekben, és beismerjük: tartozunk a folyóknak.

TÁJOLÓ



Az emberiség sok jót kap a folyótól - de még nem tudja, hogyan kell ezt meghálálni. Fogd az iránytűt, tartsd az irányt, és kiderül!



Ha nem távolítjuk el a folyóból, a műanyag szennyezés beépül az üledékbe, miközben egyre gyorsabban töredezik és aprózdodik. Fotó: Kiss Ágnes, PET Kupa

A természetközeli népek szeretve tisztelték a folyókat, sok legendában megszemélyesítették, élőlényként kezelték őket. A mai modern ember inkább kihasználja, kiaknázza a folyó kincseit. És hogy mit ad érte cserébe? Az ENSZ adatai szerint a **világ szennyvizeinek körülbelül 80%-a megfelelő kezelés nélkül kerül a folyókba**. Hogy mit jelent ez a sok szennyvíz a folyónak és élőlényeinek? Gyógyszermaradványokat, antibiotikumokat, antidepresszánsokat, fekélyt, mosó- és mosogatószerket, fogkrém- és kozmetikum-maradványokat, WC-papírt, ételmaradékokat, mikro- és makroplasztik darabkákat. Csupa olyan dolgot, amit nagyon nem szívesen látunk viszont egy pohár vízben sem. Az ipar még a háztartásoknál is súlyosabban szennyezi a vizeket. Ezért fontos, hogy megismerjük és megértsük a folyómentők másik alapszabályát: **a folyó sebezhető és védelemre szorul...**



Nyár van, tűz a nap, a folyóparton pihenünk. Alaposan bekenjük magunkat napolajjal, kicsit napozunk..., azután úgy döntünk, ideje megmártózni. Mikor kijövünk, jólesik a meleg, de nem akarunk leégni..., ezért megint bekenjük magunkat napolajjal. Mi történt? Észre sem vettük, de az élővizet olajjal, kozmetikummal szennyeztük be. **Nem akartunk ártani a folyónak, mégis megtörtént.** Sajnos így történik a folyószennyezések legnagyobb része is: az emberi szem elől rejtve, alig észrevehetően. Ki látja, ha egy erőmű túl sok meleg vizet enged vissza a folyóba? Vagy ha egy szennyvíz-kifolyóból sok antibiotikum, vagy hallucinogén drog kerül a vízbe? Az sem látható szabad szemmel, ha egy termőföldön túl sok műtrágyát szórnak szét, és a felesleg az első esővel a patakokba jut. Nem vesszük észre a rovarirtó szereket, az épületekről és utak felületéről lemosott mikroplasztik részecskéket, nehézfémeket. Láthatatlanok a felhagyott bányákból, szemétlerakókból beszivárgó mérgeanyagok is. A folyómentők harmadik alapszabálya: **minden folyó sebezhető, és védelmet érdemel.** Nem csak azért kell megvédenünk, mert a folyónak akarunk jót, hanem mert mi is szeretnénk életben maradni. Szükségünk van a folyóra! Ezért van különleges jelentősége a felszínen érkező, szabad szemmel látható szennyezéseknek: a folyón úszó pillepalack felhívja a figyelmet arra, hogy a **felszín alatt valami baj van.** Ha odafigyelünk a felszínen érkező műanyag szennyezésre, ha elkezdünk együttérezni a folyóval, akkor van esélyünk rá, hogy helyrehozzuk a hibáinkat. De mielőtt máshogy bánnánk a napolajjal, lássuk, mivel hálálja meg most az emberiség a folyó adományait!

MINDEN FOLYÓ SEBEZHETŐ,
ÉS VÉDELMET ÉRDEMEL.



Ipari szennyezést

vegyi anyagokat, felforrósodott hűtővizet

Mezőgazdasági szennyezést

műtrágyákat, rovarirtó szereket, mérgeanyagokat

Lakossági szennyvizet

gyógyszermaradványokat, mikroplasztikot, hormon-készítményeket, olajokat és zsírokat

Városi szennyvizet és hulladékot

épületekről, utakról bemosódó mikroplasztikot és mérgeanyagokat, műanyag- üveg-, fém-, és vegyes kommunális hulladékot, élelmiszermaradékot, szerves hulladékot

Zajszennyezést, hullámverést

a nagy teljesítményű hajók által keltett hullámkárt és káros hanghullámokat

Megszakított, leszabályozott folyómedret

vízierőműveket, duzzasztógátákat, folyótól elvágtott ártereket

Tudatos fogyasztókat

folyóval törődő embereket, folyókat védő jogszabályokat

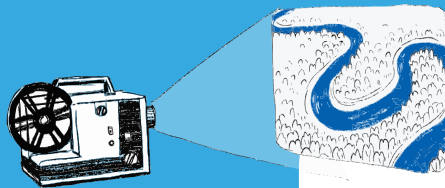
Folyómentőket

folyóval törődő embereket, folyókat védő jogszabályokat

www.petkupa.hu



BEAVATÓ



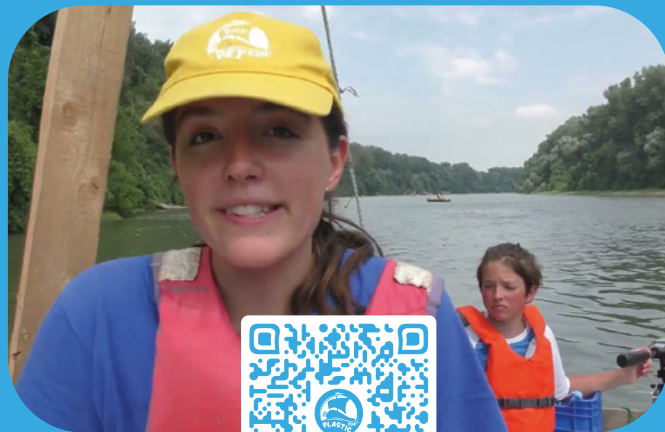
Itt az ideje a hajós beavatásnak!
Ha készen állsz az új tudásra,
klikkelj jobbra a képkockába,
és megnyílik a 3. Fejezetet összefoglaló

PREZENTÁCIÓ



Ha megvagytok a prezivel, jöhet egy kis mozizás!
Az 5 ország 1 folyó filmsorozatból kiderül,
hogyan készítsünk petkalóz kincses térképet.
Minden „Tisza nyelven” feliratozva;

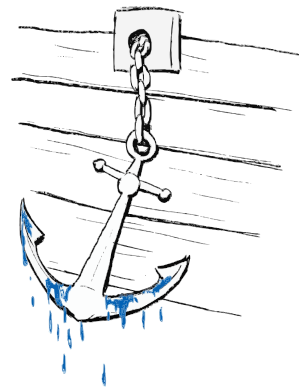
KLIKK A VIDEÓRA



HORGONYT FEL!

Csoportos JÁTEKOS FELADATOK

Horgonyt fel, és kezdődjön a kaland! A szokásos három feladat vár rátok: egy palackposta - és a hozzá kapcsolt vetélkedők, valamint egy beltéri- és egy szabadtéri feladat. Miután sikerült tudatosítani, hogy az emberek milyen sokféleképpen ártanak a természetes vizeknek (3.1), ideje tenni valamit jót is a folyóinkért! Először is játékosan sajátítjuk el az adatgyűjtés, a tudományos felmérés módszereit. Az osztály először megismerkedik a - közösségi tudomány (citizen science) módszereivel elkészített - kalóz kincsestérképpel (3.2); azután nekivágtok az adatgyűjtésnek (3.3). A következő oldalakon mindhárom feladathoz kaptok segítséget - de bármikor visszakattinthatok a prezire is. A Beavató prezentáció QR kódjára vagy linkjére kattintva megtaláljátok a feladatokhoz tartozó diákat is, ahol részletes leírást találtok. Izgalmas játékot kívánunk, és sok sikert a feladatokhoz!



3.1. PALACKPOSTA

Olvassátok el a palackpostát, azután alkossatok csapatokat, és máris klikk a kvízre! Most kiderül, ki hogy figyelt :-) ...

Bővebben:
KÖVETKEZŐ OLDAL

3.2 BELTÉR

Alkossatok csapatokat! Minden csoport válasszon egy folyót, vagy országot a Tiszta Tisza Térképről, és indulhat a kincsvadászat.

Instrukciókért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ

3.3. SZABADTÉR

Fogjatok egy okostelefont amin van mobilnet, esetleg egy atlaszt és irány a folyópart.

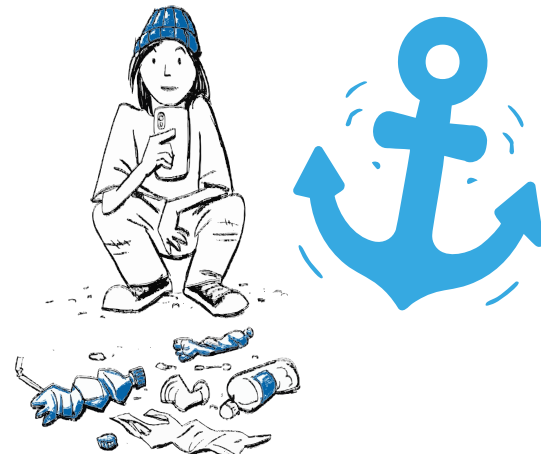
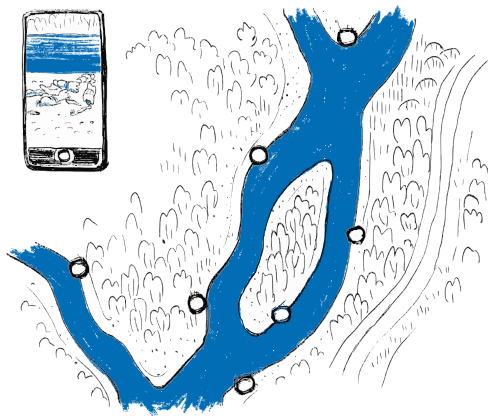
Részletes feladatleírásért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ



Sziasztok! A harmadik palackpostát olvassátok. 2000-ben egy romániai aranybányából annyi cián-vegyület került a Szamos- és onnan a Tisza folyóba, hogy szinte az egész élővilág kipusztult. A tiszai ciánkatasztrófa után a folyóból 1241 tonna elpusztult halat emeltek ki, s a halászat megszűnésével 15.000 ember megélhetése, fő bevételi forrása szűnt meg. Az arany iránti éhség az óceán túloldalán is katasztrófához vezet. Amazóniában az illegális aranymosók által használt higany és más mérgező vegyületek több ezer hektáron pusztítják az esőerdőt és mérgezik a folyók vizét. 2022-ben egy szlovákiai ércbányából olyan vegyületek kerültek a vízbe, ami hónapokon keresztül pirosra festette a Sajó folyó vizét, és kipusztította belőle nemcsak a halakat és a rákokat, de még az apró gerincteleneket is. 2024-ben a híres Oxford-Cambridge evezős-versenyt majdnem le kellett mondani, mert a Temze vize Londonnál annyira szennyezett volt. Amikor ezt a palackpostát írjuk, még mindig nem biztos, hogy a párizsi olimpián lesznek a Szajrán úszóversenyek, mert eddig még nem sikerült annyira megtisztítani a folyó vizét, hogy megfeleljen az előírásoknak.

HA ELOLVASTÁTOK, IRÁNY A KVÍZRE A BEAVATÓ PREZIBEN!





3.2. BELTÉRI FELADAT:

PETKALÓZ KINCSESTÉRKÉP

Menjetek fel a [Tiszta Tisza Térképre!](#) Nézzétek meg, a petkalózok mennyi szennyezett területet találtak a hozzátok közel eső folyószakaszon! Nézzétek meg, hogy mennyi és milyen szemét került a folyóba, és gyűjtsétek össze: számotokra melyik volt a legmegdöbbentőbb? Mi volt a leggyakoribb szemét, hulladék? Próbáljátok meg minél több adatot kinyerni a Tiszta Tisza Térképről (pl. szűrjétek országra, vagy folyóra). Nézzétek meg, hol van a legtöbb szennyezés. Mondjátok el, a petkalózok miért nevezik ezt kincsestérképnek. TIPP: keressetek rá az interneten a 'from trash to treasure' szóösszetételre.

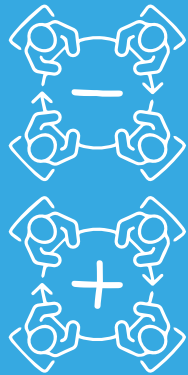


3.3. SZABADTÉRI FELADAT:

HULLADÉK-KINCSESKERESÉS OKOSTELEFONNAL

Irány a folyópart - de előtte még vigyetek magatokkal legalább egy feltöltött okostelefont, és töltsétek le rá a [Trashout applikációt](#). Ha többen vagytok, alkossatok csoportokat, és minden csoportnál legyen legalább egy feltöltött okostelefon, rajta a Trashout app-al. Túrázás közben tartsátok be a folyómenti kirándulás alapszabályait (biztos távolság a víztől, csapatban mozgás, élénk színű ruházat)!

Ha valahol [sok hulladékot találtok](#) az ártérben, elő a telefon! Ha még nem használtátok az app-ot, nézzétek meg a Trashout használatáról [ezt a videót](#). A folyóparton keressetek olyan területet, ahol nagyobb mennyiségben halmozódott fel szemét, hulladék. A szennyezett pontot vigyétek fel a Trashoutba! A bejelentések után nem sokkal az újabb szennyezett terület meg fog jelenni a Tiszta Tisza Térképen is, hogy a folyótisztító akciók könnyebben megtalálják.



DISPUTA

A FOLYÓ ADOMÁNYAINAK ISMERTETÉSE



A csoportos feladatok sok esetben vitákat szülhetnek Közöttetek - ami nem probléma, ha jól kezeljük a helyzetet. Manapság kevés lehetőségünk van az építő jellegű vitára – pedig az sok esetben hasznos lehetne. A viták közben érvelnünk kell - melyhez gondolkodásra van szükség, hogy meggyőző érveket tudjunk felsorakoztatni. A disputa- módszerrel kontrollált keretek között tudjuk megtanítani a kulturált vitatkozás művészetét. Egy vitás téma esetén 3 csoport alakul: lesznek a pro érvelők, a kontra érvelők és a hallgatók. Először a pro csapat kap lehetőséget arra, hogy bemutassa nézőpontját, ezek után pedig a kontra csapat. Majd a pro csapat tagjai reagálhatnak, kérdéseket tehetnek fel a kontra csapatnak - illetve fordítva. Végül pedig a pro és a kontra csapat is záróbeszédet tart; így a hallgatók meg tudják hozni a döntést, hogy ki nyerte a vitát. Fontos, hogy a vita során az érveket, kérdéseket a csapatok közösen gyűjthetik - de felszólalni csak egyikük szólalhat fel! Érdemes minden körben másra osztani ezt a feladatot, így jó esetben mindenki megtapasztalhatja a vitázás módszerét. Ideális időkeretek: 4-4 perc nyitóbeszéd; 2-2 perc kérdések, reakciók; 2-2 perc záróbeszéd.



KINCSESLÁDA

ESZKÖZÖK és KELLÉKEK

- ☐ 1 OKOSTELEFON, TABLET INTERNETTEL/5 FŐ
- ☐ KIVETÍTŐ, INTERNET
- ☐ SZABADTÉRI JÁTÉK LEÍRÁSA, LAMINÁLVA
- ☐ FELÍRÓ TÁBLÁK (5 DB)
- ☐ TOLLAK
- ☐ PAPÍR
- ☐ PET TABU KÁRTYÁK



Az ember nem csak kiszárítani tudja a tájat, de meg is tudja tölteni életet adó vízzel. Az átgondolt vízvisszatartás szép példája a Tisza-tó.

Fotó: Pálvölgyi Krisztina



Arra a kérdésre, hogy törödsz-e a környezettel, sokan azt válaszolják: persze, hiszen szelektíven gyűjtök!

Ma már tudjuk, ennél sokkal többet lehet tenni a tisztább környezetért.

Ha időd és kedved engedi, csatlakozz Te is egy folyó-tisztító akcióhoz! Fotó: I. Marosi PET Kupa



4

FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet, 4. fejezet:

Mit tehetünk mi A FOLYÓKÉRT?

Megmutatjuk, hogyan lehet egyszerű eszközökkel megfigyelni a vizeket, mérni a szennyezést, és akcióba lépni egy tisztább folyóért.

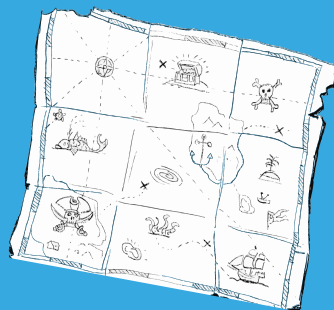




Petkalózok közelítenek a napi zsákmánnyal a kikötő felé az V. Bodrogi PET Kupán. A hulladékkal teli zsákokat az ártérben dolgozó petkalózok szedték, a roskadásig megpakolt anyahajó előtt egy folyami hulladékból készült folyómentő kajakban egy fiatal petkalóz evez. Fotó: Varga Tamás Gefi

KINCSES TÉRKÉP

Hová visz a NEGYEDIK FEJEZET?



3. Már csak az a kérdés, mit tehetünk? Néhányan gondolkodás nélkül rohannának a folyópartra szemetet szedni - de szerencsére a Folyómentők kézikönyve óvatosságra inti őket: egy sor izgalmas lehetőséget mutat a folyók védelmére pusztán úgy, hogy még senki sem nyúl hozzá a folyami szennyezéshez.

1. Az előbbi fejezetből kiderült, milyen sokkal tartozunk a folyóknak. Mivel az osztályból többen szívesen tennének valamit, tanárotok levetíti Nektek a negyedik [prezentációt](#).

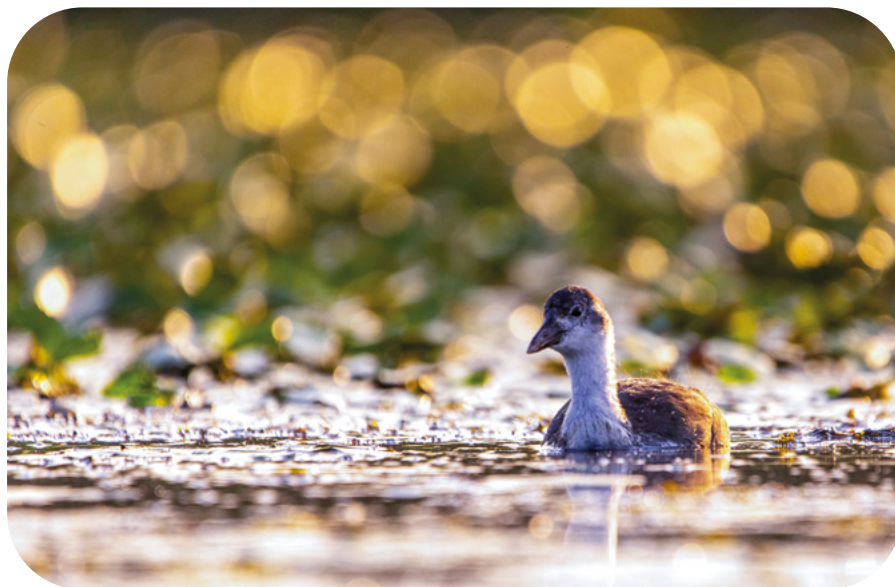
2. A preziből kiderül, hogy igenis van rá esély, hogy helyrehozzuk azokat a hibákat, amiket az előző generációk elkövettek! Ha figyelünk a folyókra, azok képesek gyógyulni, regenerálódni.

4. Mielőtt belevágnánk bármilyen folyótisztításba, tudósok, kutatók, citizen scientist-ek leszünk. Okostelefonnal, jelölt palackokkal mérjük a szennyezést, és kiszemeljük azt a partszakaszt, amit egy szép napon majd örökbe fogadunk.

TÁJOLÓ



Nagyon sok lehetőség van rá, hogy viszonyozzuk azt a sok jót, amit a folyók adnak nekünk. Ha kíváncsi vagy, csak fogd az iránytűt és tartsd az irányt!



Világszerte egyre többen - és egyre többet - tesznek a folyókért. Új-Zélandon például olyan fontosak a folyók, hogy személyiségi jogokat adnak nekik! Ilyen szerencsés például a Whanganui folyó. Bárki, aki a Whanganui-nak árt, bíróság előtt találhatja magát. Az Európai Unió is élen jár a folyóvédelemben. **2030-ig az EU-s országok 25.000 folyamkilométeren fogják visszaállítani a közel eredeti folyómedreket**, amivel régi ártereket, kiszáradt mellékágakat kapcsolnak vissza a víz ősi körforgásába. A szennyezés ellen is egyre jobb eszközeink vannak, egyre több tudományos adat és innováció segíti a folyóvédelmet. Mint a 4. fejezetből kiderül, az iskolák, a diákok is sokat tehetnek az egészséges folyókért. De mielőtt belevetnénk magunkat a munkába, ne feledjük a folyómentők negyedik alapszabályát: a folyó életet ad, és életet vehet el. Mindennél fontosabb az elővigyázatosság, a Ti testi épségetek; ezért kérünk, gondosan olvassátok el a következő oldalt!



Annyit beszéltünk már a folyókról; ideje közelebből is megismerkedni velük! Túl közel azért nem merészkedünk, a gyorsan áramló, hideg víz például nagyon veszélyes lehet. A legokosabb, ha **tiszteletben tartjuk ezt a nagy vizet**, és biztos, 1 - 1.5 méteres távolságot tartunk tőle. Folyóparton mozogjatok együtt, kerüljétek a csúszós partokat, viseljétek recés talpú gumicsizmát, bakancsot (kivéve persze biztonságos fürdőhelyen és nyáron, mert olyankor nincs jobb, mint egy hűsítő fürdő). Sose' feledkezzetek meg a sodrás, a mélység rendkívüli erejéről, és a folyómentők negyedik szabályáról: **a folyó nemcsak életet ad, de ki is tud oltani életet**. Ha sűrű ártéri erdőbe merészkedtek, viseljétek élénk színű ruházatot, beszéljétek hangosan, hogy a vadászok, vadállatok időben értesüljenek a jelenlétetekről. Aki betartja ezeket az óvintézkedéseket, rengeteget tud tenni a folyókért. Itt most ne arra gondoljatok, hogy egyből elkezdjük szedni a szemetet (ahhoz olvassátok el a Folyómentők kézikönyve 2. kötetét). Ahelyett, hogy gondolkodás nélkül nekirontanánk a szennyezésnek, arra kérünk most Benneteket, **legyetek először tudóspalánták, kutatók!** Még ne nyúljatok a folyami hulladékhhoz, inkább **segítsetek kutatni, adatokat gyűjteni** a műanyagokról, a folyószennyezésről. Csak a tájékozatlan ember gondolja azt, hogy a folyóba került műanyag egyenesen a tengerbe jut. Sajnos nagyon sok plasztik fennakad az árterekben, belegabalyodik az állatokba, vagy aprózódni kezd. Lássuk, hogyan lehet a közösségi tudomány (citizen science) eszközeivel felmérni, hogy mekkora a baj!

Okostelefonos hulladéktérképezés

okostelefonnal derítsétek fel, hol van sok műanyag a folyóparton. Az előző fejezetben kezdtétek - ha sikeres volt, folytassátok



Palackjelölés és nyomkövetés

jelöljétek meg együtt a folyóban sodródó petpalackokat, gyűjtsetek adatokat a műanyag vándorlásáról

Mikroplasztik vizsgálatok

csatlakozzatok a Plastic Pirates kezdeményezéshez, és segítsetek megmérni a folyókban lévő mikroplasztik mennyiségét

Folyó örökbefogadása

szemeljétek ki egy szép folyószakaszt a környéken, amit az iskolától viszonylag könnyen el tudtok érni, készüljétek fel erre a ceremóniára

Kérdőíves kutatás

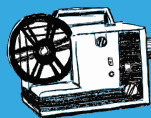
csatlakozzatok a PET Kupa kérdőíves kutatásaihoz, kérdezzétek a folyómenti települések lakosságát

www.petkupa.hu

A FOLYÓ ÉLETET AD, ÉS ÉLETET VEHET EL.



BEAVATÓ

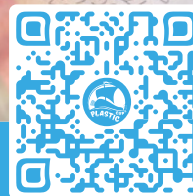


Itt az ideje a hajós beavatásnak!
Ha készen állsz az új tudásra,
klikkelj jobbra a képkockába,
és megnyílik a 4. Fejezetet összefoglaló

[PREZENTÁCIÓ](#)

Ha megvagytok a prezivel, jöhet egy kis mozizás!
Nézzétek meg az egyik leghosszabb ideig
utazott tiszai palackposta történetét a Duna
tévé műsorán.

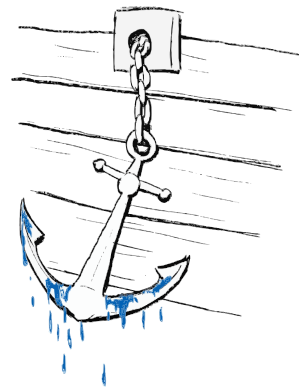
KLICK A [VIDEÓRA](#)



HORGONYT FEL!

Csoportos JÁTEKOS FELADATOK

Horgonyt fel, és kezdődjön a kaland! A szokásos módon három feladat vár rátok: egy palackposta és a hozzá kapcsolt vetélkedő, valamint egy beltéri-, és egy szabadtéri feladat. Célunk az, hogy tegyünk valamit a folyóért. Mielőtt hozzálátnánk a hulladékszedéshez (részletesebben lásd a Folyómentők Kézikönyvének 2. kötetét), először követjük a petkálóz-módszertant, és a közösségi tudomány (citizen science) módszereivel próbáljuk minél jobban megismerni a folyami műanyagszennyezést. Az adatgyűjtés beltéren kérdőíves kutatással történik (4.2.), szabadtéren pedig a folyóparton talált üveg-, és műanyag palackok megjelölésével folytatódik (4.3). A következő oldalakon mindhárom feladathoz kaptok segítséget, és bármikor visszakattinthatok a prezire is. A Beavató prezentáció QR kódjára vagy linkjére kattintva megtaláljátok a feladatokhoz tartozó diákat is, ahol részletes leírást találtok. Izgalmas játékot kívánunk, sok sikert a feladatokhoz!



4.1. PALACKPOSTA

Olvassátok el a palackpostát, azután alkossatok csapatokat, és máris klikk a kvízre! Most kiderül, ki hogy figyelt :) ...

Bővebben:
KÖVETKEZŐ OLDAL

4.2 BELTÉR

A citizen science, vagyis közösségi tudomány segítségével készítsetek kérdőívet.

Instrukciókért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ

4.3. SZABADTÉR

Fogjatok egy okostelefont - amin van mobilnet -, esetleg egy atlaszt, és irány a folyópart!

Részletes feladatleírásért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ



Sziasztok, ez itt a negyedik palackposta! Tonya és férje, Kym a nyugat-ausztráliai Perth-ben élnek. 2018-ban barátaikkal autós kiránduláson voltak Wedge Islandtól északra, amikor autójuk elakadt a homokban. Miközben Kym megpróbálta kiszabadítani a kocsit, Tonya és barátnője sétálni indultak. A tengerparton egy nagy halom óceáni hulladékra lettek figyelmesek, amit a szél és az áramlatok sodortak a partra. Elkezdtek összeszedni a szemetet, amikor Tonya szeme megakadt egy csinos zöld üvegpalackon. Jól fog mutatni a kandallópárkányon - gondolta. Tonya fia vette észre, hogy az üvegben van valami, ami elsöre egy szál cigarettának tűnt. Mikor kiszedték, kiderült, hogy egy gondosan összetekert üzenet, amit éppen csak, hogy el lehetett olvasni. Kiderült, hogy a palackpostát egy német tengerkutató hajó, a Paula fedélzetéről dobták a tengerbe 1886. június 12-én az Indiai-óceán déli vizein. Akkoriban nagyon keveset tudtak a tengeráramlatokról, ezért a Paula tengerkutatói útjuk sok ilyen jelölt palackot indítottak útjára, pontos leírással ellátva. A megtalált palackposták közül jelenleg ez az üzenet a legidősebb.

HA ELOLVASTÁTOK, IRÁNY A KVÍZRE A BEAVATÓ PREZIBEN!





4.2. BELTÉRI FELADAT:

KÖZÖSSÉGI TUDOMÁNY, KÉRDŐÍVEZÉS

Alkossatok csoportokat, és beszéljétek meg az egyes tevékenységek előnyeit. Például itt van a kérdőíves kutatás a Tiszta Folyóért, vagy a citizen science, vagyis közösségi tudomány jelentősége. Töltsétek le már létező kérdőívet, vagy készítsétek el egy újat! Itt megtalálhatjátok [a Tiszta Tisza kérdőívet](#).

Kérdezzetek meg minél több embert, majd értékeljétek ki az eredményeket. A kérdőívezést végezhetitek papíron is, de a legjobb, ha okos készüléket, például telefont, vagy tabletet használtok hozzá. Vegyétek sorra a többi lehetőséget is! Osztályszinten válasszatok a lehetőségek közül kettőt; odakinn a terepen pedig azt valósítsátok meg!



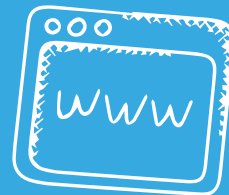
Letölthető anyagok

4.3. SZABADTÉRI FELADAT:

KÖZÖSSÉGI TUDOMÁNY - PALACKJELÖLÉS

Palackjelölés üzenettel. Próbáljuk feltérképezni, merre és milyen sebességgel mozognak a pillepalackok és üvegpalackok a folyón. A módszer sokban hasonlít a madárgyűrűzéshez - beszéljétek meg, miért! Nyomtassátok ki az ide tartozó anyagot és töltsétek ki az adatlapot. Az adatlap hátuljára írhattok személyes üzenetet, készíthettek rá saját rajzot.

Ezután menjetek ki a folyóra. Semmilyen körülmények között ne dobjatok új palackot a vízbe! Keressetek egy palackot, ami már eleve a folyóparton van, és abba helyezzétek bele az üzenetet. Így nem járultok hozzá a szennyezéshez, de fontos információkat gyűjtötök. TIPP: a levelet egy ceruzára, vagy hurkapálcára tekerjétek fel, így könnyebben ki tudja venni, aki megtalálta.



ERDŐFÜRDŐ ÉS KÉK GYÓGYMÓD

A FOLYÓ ADOMÁNYAINAK ISMERTETÉSE



Az erdőfürdőzés, más néven shinrin-yoku Japánból indult az 1980-as években. A kidolgozott módszer bizonyítottan pozitív hatással van szervezetünkre: csökkenti a stresszhormonokat, a vérnyomást, ugyanakkor lélekgyógyító, depressziós tüneteket mérséklő hatású. Az erdőfürdőzés ideális esetben 2-3 órán keresztül tart; vezetése pedig mára egy külön szakma lett. Ha nem is vagyunk a téma szakértői, esetleg időkeretünk is maximum 30-45 perc, akkor is érdemes kipróbálni a gyerekekkel. Látogassunk el egy közeli erdőbe, és csendben kezdjük el hallgatni az élővilágot. Próbáljuk meg a szemünkkel is megkeresni, hogy mi zümmög, mi zörög az avarban. Nézzük meg közelebbről a fák törzsét, leveleit, azt, hogy milyen bogarak mászkálnak rajtuk. Milyen illatokat érzünk? Vajon mi okozhatja azt az illatot? Fontos, hogy mindezt végig csöndben tegyük meg. A program zárásaként pedig beszéljük meg, ki hogyan érezte magát előtte és most; mit tetszett, vagy éppen mi okozott nehézséget.

Amióta világ a világ, az emberek a víznél, a vízben, a vízből keresnek gyógyulást. A gyógyfürdő, egy kiadós folyóparti séta, egy jó tengeri üdülés olyan sok jótékony hatással bír, hogy az orvosok különféle betegségekre írják fel - immár évszázadok óta. A módszernek gyűjtőneve is van: Blue Therapy. A Kék Gyógyimód a vízzel gyógyít, akár közvetlen érintkezés (gyógyvizek, úszás, evezés), akár a víz közelsége (friss levegő, nagy vízfelületek megnyugtató látványa) révén. A hatás szinte azonnali: a stressz csökken, a hangulat javul, az ember megnyugszik. Sokan nincsenek ennek igazán tudatában, mégis ha valami gondjuk van, vagy nyugalomra vágnak, a víz közelségét keresik. A folyómentők számára a folyótisztítás is ezt a célt szolgálja. Az érzés, hogy tettünk valami jót a természetért, felbecsülhetetlen. Szerencsére a Kék Terápia számtalan lehetőséget tartogat még. Az élethosszig tartó tanulás jegyében sok új lehetőséget nyit meg arra, hogy szorosabb, közvetlenebb kapcsolatba kerüljete a vízzel, a közeletekben kanyargó folyóval.





A lápi acsa (*Aeshna isoceles*) egy különösen nagy termetű szitakötőfaj.
Fotó: Pálvölgyi Krisztina

KINCSESLÁDA

ESZKÖZÖK és KELLÉKEK

- ☐ STOPPER ÓRA
- ☐ PAPÍR
- ☐ TOLL, FILCTOLL
- ☐ HURKAPÁLCA/CERUZA
- ☐ ÁSÓ
- ☐ FELÍRÓ TÁBLA
- ☐ PET TABU KÁRTYÁK





A petkalózok hagyományosan szóдавízzel ünneplik a nagy folyótisztító akciók rajtját.
A felvétel az V. Tisza-tavi PET Kupa első pillanatát örökíti meg Tiszafüreden. Fotó: Varga Péter



FOLYÓMENTŐK KÉZIKÖNYVE

1. kötet, 5. fejezet:

Megünnepelni A FOLYÓT!

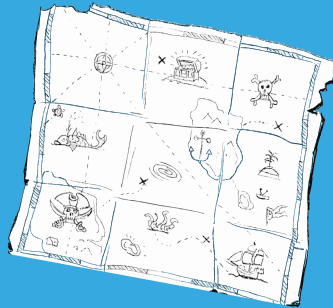
Fogadjunk örökbe egy folyószakaszt, menjünk ki a partra,
hívjuk el a barátokat, családtagokat, és
avassunk petmatrózokat :-)



Naplemente az ártér fölött. Az áradás után vízzel feltöltött egykori medrek jól mutatják: az élő, természetes folyó medre folyamatosan kanyarog, áthelyeződik. Fotó: Pálvölgyi Krisztina

KINCSES TÉRKÉP

Hová vissz az ÖTÖDIK FEJEZET?



3. Az osztályban csapatmunka kezdődik, hozzáláttok a folyó-örökbefogadás és a petmatróz-avatás megszervezéséhez. Elkészítitek a programot, kinyomtatjátok az okleveleket. Meghívókat küldtök ki - de természetesen figyelmeztettek minden vendéget: ez műanyagmentes rendezvény lesz! Aki inni szeretne, hozzon bögrét, poharat is :-)!

1. Az előbbi fejezetből kiderült, hogy akár egy okostelefonos app-al is lehet segíteni a folyón. Érdekel Benneteket, hogyan tovább? Nézzétek meg a következő [prezentációt!](#)

2. Miközben felmértétek a vízpartot, találtatok egy olyan partszakaszt, ami alkalmas lehet az örökbefogadásra. Talán közel van a sulihoz, van árnyék, és itt-ott bizony akad rajta egy-két eldobált hulladék is ...

4. Összejöttök a folyóparton, elmesélitek egymásnak az élményeiteket, ünnepélyesen örökbe fogadjátok a folyót, és felavatjátok az első petmatrózókat ;-).

TÁJOLÓ



Ha eddig eljutottatok a könyvben, akkor jól navigáltatok! Megérdemlitek az ünneplést! Jöjjön a folyó-örökbefogadás és a petmatróz-avatás!



A vad Tisza folyó több mint **1400 kilométer** hosszú volt, és hónapokba telt, mire vize a forrástól a tengerig jutott. A szabályozott Tisza most 960 kilométer, vize **10-15 nap alatt** már a Dunában van. A folyószabályozás, a gátak sokat segítenek abban, hogy a partmenti településeket megóvják a nagy áradásoktól. De a **modern élet, a jólét és kényelem eltávolított minket a folyóktól**. Egyre több gyerek nő fel úgy, hogy sosem volt még sáros; hogy fél a szúnyogoktól; nem tudja, hogyan kell uszadékfából tüzet rakni; sem kenuzni, sem halat pucolni nem tanította meg senki. Ezek után ugye nem meglepő, hogy többen mennek egy wifivel és klímával felszerelt horvát apartmanba nyaralni, mint egy vadvízi evezésre...? **Ideje újra kapcsolatba lépni a folyóval!** Tartsatok velünk, fogadjuk örökre a folyót, avassunk petmatrózokat! Ülünk ki a partra és ünnepeljük, mert ahogyan azt a folyómentők ötödik alapszabálya kimondja: **a folyót őseinktől kaptuk kölcsön, és utódainknak adjuk tovább.**

A PET Kupa önkéntese evezni indul egy olyan kajakban, ami 100%-ban folyóból kigyűjtött műanyagból készült. Fotó: Molnár Attila

A PET Kupa Egyesület 6 országban, több mint 12 éve tisztítja a Tiszát és mellékfolyóit. A PET Kupa önkéntesei, vagyis a petkalózok ezidő alatt **több mint 300 tonna hulladékot emeltek ki a folyóból**, és ennek több mint a felét újrafelhasználták! A forrásvidéken több mint **1000 tonna hulladékot segítettek begyűjteni**, megelőzve, hogy még több hulladék jusson a folyóba. Ezeknek a petkalózoknak van egy szabályzata, amely lehetővé teszi, hogy azokat a tanárokat és tanulókat, akik kivették részüket a folyó megtisztításából, petkalózoknak nevezhessük. Ha sikerrel teljesítették az első két fejezetet, az azt jelenti, hogy sokkal többet tudtak a folyókról, mint az átlagember. Ha a harmadik fejezetben közösségi tudományos módszerekkel hozzájárultak a műanyag-szennyezés kutatásához, akkor tevékenyen elkezdték segíteni a folyók megtisztítását. Ha pedig kiválasztottak egy partszakaszt, és azt ünnepélyesen, mások előtt örökbe fogadták, akkor minden feltételt teljesítették. Semmi akadálya annak, hogy a tanárokkal együtt az osztály **összes tanulója átessen a petmatróz-avatáson**, és az iskola csatlakozzon a folyómentő iskolahálózat-programhoz. Lássuk, mik is pontosan a teendők!

A FOLYÓT ÓSEINKTŐL KAPTUK KÖLCSÖN,
ÉS UTÓDAINKNAK ADJUK TOVÁBB.



Előkészületek az örökbefogadáshoz
helyszín kiválasztása, rendezvény előkészítése



Előadás, prezentáció
tanulók rövid előadásai a folyómentési akciókról (kirándulás, hulladéktérképezés, mikroplasztik-mérés), folyókkal kapcsolatos művészeti alkotások (verssek, festmények, rajzok, írások) bemutatása

Petmatróz avatás és fogadalomtétel
ünnepélyes kalózatavítás;

Ünnepség, tábla kihelyezése
az Örökbefogadott Folyószakasz tábla leleplezése;

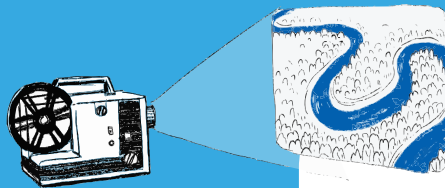
Ünnepelés, zene, finomságok
helyi alapanyagokból készült ételek fogyasztása a folyó mellett

Folyófigyelés
ha marad idő, a folyó és az élőlények megfigyelése

Folyómentés folytatása
annak megbeszélése, hogy az osztály tovább halad-e a Tiszta Tisza Tankönyvsorozattal

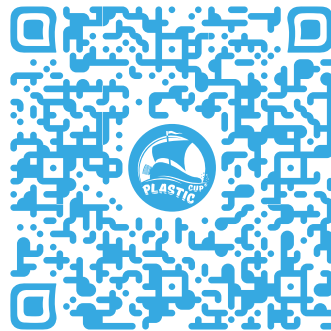
www.tisztatisza.eu

BEAVATÓ



Itt az ideje a hajós beavatásnak!
Ha készen állsz az új tudásra,
klikkelj jobbra a képkockába,
és megnyílik a 5. Fejezetet összefoglaló

PREZENTÁCIÓ



Ha megvagytok a prezivel, jöhet egy kis mozizás!
Az 5 ország 1 folyó filmsorozat most
a folyó-örökbefogadásra mutat példákat,
feliratozva minden „Tisza nyelven”!

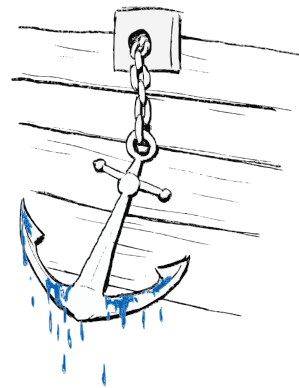
KLIKK A VIDEÓRA



HORGONYT FEL!

Csoportos JÁTEKOS FELADATOK

Horgonyt fel, és kezdődjön a kaland! Ismét három feladat vár Rátok: egy palackposta kvízzel, valamint egy beltéri-, és egy szabadtéri feladat. Miután túlvagtok a Beavató részen, és kész a Palackposta kvíz is (5.1), következhet a felkészülés az ünneplésre. Az utolsó fejezet végén gondosan felkészülünk az eseményre (5.2), majd a diákokat ünnepélyes keretek között petmatrózzá avatjuk, és örökbe fogadunk egy folyószakaszt (5.3). Azért, hogy a lehető legsimábban menjenek a dolgok, mindenről készítettünk Nektek letölthető mintát, amit nyugodtan használhattok. Kaptok mintát a rendezvény menetrendjére, de készítettünk oklevelet és örökbefogadási táblát is. Nem kötelező ezeket használni, ha van jobb ötlet, valósítsátok meg inkább azt! A következő oldalakon mindhárom feladathoz kaptok segítséget, és bármikor visszakattinthatok a prezire is. A Beavató prezentáció QR kódjára vagy linkjére kattintva megtaláljátok a feladatokhoz tartozó diákat is, ahol részletes leírást találtok. Jó felkészülést, és sikeres petmatróz avatást kívánunk!



5.1. PALACKPOSTA

Olvassátok el a palackpostát, azután alkossatok csapatokat, és máris klikk a kvízre! Most kiderül, ki hogy figyelt :) ...

Bővebben:
KÖVETKEZŐ OLDAL

5.2 BELTÉR

Tervezzük meg a programot, ennek megfelelően osszuk szét a feladatokat, és jelöljük ki felelősöket.

Instrukciókért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ

5.3. SZABADTÉR

Irány a folyópart! Eljött az idő, hogy kihelyezzük a folyó örökbefogadási tábláját.

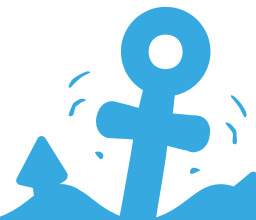
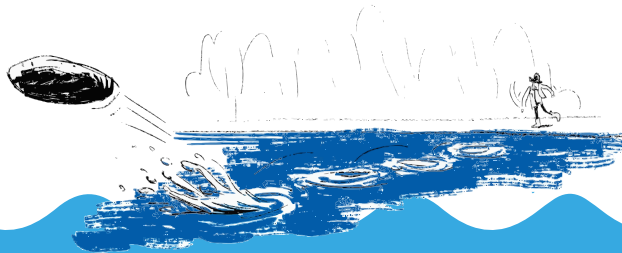
Részletes feladatleírásért
LAPOZZ A BŐVEBB LEÍRÁSHOZ



Sziasztok, az ötödik palackpostához értünk! 2013 szeptemberében a pennsylvaniai Allegheny folyó partján [Kurt Steiner](#) megfogott egy követ, bedobta a folyóba, amivel bekerült a Guinness Világrekordok Könyvébe. Persze nem egyszerű dobásról volt szó, hanem egy profi kacsakő-hajításról, amit szigorú hitelesítők előtt hajtott végre. Így sikerült minden kétséget kizáróan igazolni, hogy Mr. Steiner kavicsa egészen pontosan 88-at pattant a víz hátán. A [kacsakő dobálás](#) remek folyóparti elfoglaltság - feltéve, hogy a vízben nem fürdik éppen senki. A sikeres dobásnak sok feltétele van. A jó kacsakő sima, és lapos. A víz felszínének simának kell lennie, de a jó dobáshoz szerencsére nemcsak az állóvíz, hanem áramló folyó is megfelel. Ezt igazolja, hogy a világrekordot is folyón állították fel. Kell még ezen kívül jó sok gyakorlás - és az ebből fakadó fejlett izomzat és kifinomult dobástechnika. Jelenlegi tudásunk szerint Kurt Steiner rekordját azóta sem sikerült megdönteni, bár a trónkövetelők már edzenek, ld. például [#rockskippingpro](#) az Instagramon :-)

HA ELOLVASTÁTOK, IRÁNY A KVÍZRE A BEAVATÓ PREZIBEN!





5.2. BELTÉRI FELADAT:

FELKÉSZÜLÉS AZ ÜNNEPLÉSRE

Beszélgétek meg jó előre a programot! [Töltsétek le a program- javaslatunkat.](#) Legyen lehetősége több diáknak is beszédet mondani, élménybeszámolót tartani. Legyen idő az oklevelek kinyomtatására és átadására - de az is jó, ha finomságokkal készültök.

FIGYELEM: Ne legyen eldobható műanyag a rendezvényen!

Folyó-örökbefogadáshoz és petmatróz-avatáshoz elég egy kisebb, jól belátható folyószakasz, amit sokáig tisztán tudtok tartani. Erdemes az eseményből olyan ünnepet csinálni, ahová családokat és barátokat is szívesen láttok. Az örökbefogadás nem jelent tényleges jogviszonyt, ettől függetlenül hasznos, ha a tervezett eseményről tájékoztatjátok az önkormányzatot, és az illetékes vízügyi igazgatóságot, a település civil szervezeteit, szülőket, esetleg a helyi médiát. Ha szükségesnek látjátok, kérjétek engedélyt egy örökbefogadási tábla kihelyezéséhez. Fontos, hogy időben szóljatok a szülőknek! Ha szeretnétek fényképeket készíteni a rendezvény közben, kérjétek ki az ő engedélyüket is! Mindenki hozzon az aktuális időjárásnak megfelelő, régecs ruházatot, a kirándulásokon szokásos elemőzsiát, és innivalót. Mindenkinél legyen újratölthető műanyag palack, kulacs, vagy bögre, újrapihár. Kérdezzétek meg, nem allergiás-e valaki a darázscsipésre az osztályban. Ellenőriztétek az időjárás-előrejelzést; nagy szélben, esőben, vagy vihar után inkább ne menjétek ki!



[Letölthető anyagok](#)

5.3. SZABADTÉRI FELADAT:

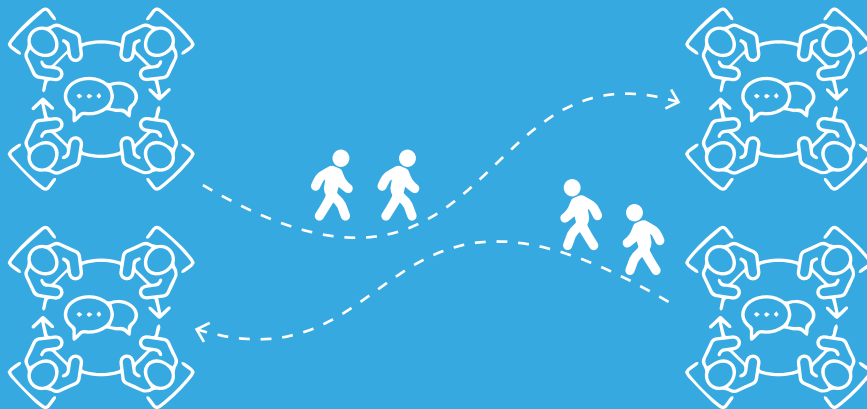
PETMATRÓZ-AVATÁS ÉS FOLYÓ- ÖRÖKBEFOGADÁS

Készítsétek elő a kellékeket. Az örökbefogadási tábla mintát [itt tölthetitek le.](#) Ha nyomtatott papírt helyeztek ki, az első eső elmossa a feliratot. Ha van rá lehetőség, készítsétek időjárás-álló táblát. Jó megoldás lehet a laminálás, vagy rövidebb időre egy műanyag irattartó is megteszi. Legyen számszámkészlet a kihelyezéshez, és ha hosszabb rendezvényre készültök, gondoskodjatok ennivalóról és innivalóról is. Készüljétek petmatróz-avatással is, az oklevélmintákat.

A tábla kihelyezése előtt tartsatok rövid, lelkesítő beszédet. Foglaljátok össze élményeiteket, és hogy miért esett a választásotok erre a helyre. Ne legyenek hosszúak a beszédekgye, és ügyeljétek arra, hogy fiúk és lányok egyenlő arányban nyilvánuljanak meg. Sokan földbe leütött póznára erősítik a táblát, mások inkább fára teszik fel. Semmi esetre sem verjétek be szöveget élő fába - használjátok inkább pl. kötelet. A lufi-eregetést, vagy más szennyező tevékenységet kerüljétek! Ha jó a hangulat, a táblaavatás és a folyó örökbefogadása után maradjatok még a folyónál, élvezétek a programot! Itt tudtok [videót nézni](#) folyó- örökbefogadásokról.

TIPP: Ha meg tudjátok szervezni, a finom enni- és innivaló sokat segít abban, hogy tovább maradjanak a vendégek. Jó ötlet lehet vicces, vízhez kapcsolódó előadást, versenyt, vetélkedőt rendezni. A kacsakő-dobáló versenynek például nincs párja :-)





WORLD CAFÉ



A módszer segítségével több témához tudunk párhuzamosan ötleteket gyűjteni. Először is jelöljük ki az „asztaltémákat”, azaz milyen kérdéseket kell megvitatnunk. Mindegyik témának lesz egy külön asztala és egy asztal felelőse, az asztal és a felelős fixen egy helyben marad, a diákok viszont körbe fogják járni az asztalokat. Az asztal témákhoz kikészítenek filctollakat, nagy papírt, hova gyűjtik a gondolatokat. Téma számának megfelelően csoportokra osztjuk a gyerekeket és leültetjük őket az asztalokhoz. Első körre 4 percet kapnak, hogy összegyűjtsék a gondolataikat, ötleteiket. Az idő leteltével a csoport tovább vándorol a következő témához az asztalt felelőst kivéve, ő marad az asztalnál. A következő ötleteléshez 3 percet kapnak, utána forgás és végül pedig 2 percet kapnak. (Ha több téma van mint 3 akkor a többi témához 1-2 percet adjunk). Végül pedig az asztalok téma felelősei összefoglalják az ötleteket.



KINCSESLÁDA

ESZKÖZÖK és KELLÉKEK

- ☐ INTERNET- ELÉRÉS, PROJEKTOR
- ☐ CSOPORTOK SZÁMÁNAK MEGFELELŐ SZÍNES
- ☐ KÜPAK
- ☐ ÜRES PAPÍRLAPOK
- ☐ SZÍNES FILCTOLLAK
- ☐ KÉK ZSINÓR VAGY SZALAG
- ☐ PET TABU KÁRTYÁK
- ☐ JÓKEDV
- ☐ KÍVÁNC SISÁG



A jégmadár (*Alcedo atthis*) anyagcseréje olyan gyors, hogy minden nap saját testsúlya felének megfelelő mennyiségű halat fogyaszt el.

Fotó: Pálvölgyi Krisztina

FÖLD A LÁTHATÁRON!

KIKÖTÉS és UTÓSZÓ

Ahány osztály, ahány ország, annyiféleképpen lehet megérkezni ide, a Folyómentők Kézikönyvének utolsó fejezetéhez. Vannak olyanok, akik kíváncsiságból vették kezükbe a könyvet. Mások elhivatottságból, vagy a környezetvédelem miatt kezdtek érdeklődni. De olyan is biztosan van, aki egy szennyezett folyó miatt vágott neki ennek a kalandnak. Bárhogyan is jutottatok ide, örömmel üdvözlünk Benneteket a petkalózok körében! Gratulálunk, hogy iskolátok csatlakozott a Folyómentő Iskolák programhoz! Az 5 ország 1 folyó és a Folyómentő Iskolák Erasmus+ programok a PET Kupával közösen dolgozták ki ezt az új módszert a folyók megtisztítására és az iskolák bevonására. Ennek része a folyó-örökbefogadás. Függetlenül attól, hogy pontosan melyik partszakaszt szemelítik ki, a feladat minden esetben ugyanaz. Megmutatni a felnövekvő nemzedéknek, hogy van remény a folyók megtisztítására. Bebizonyítani, hogy a partra sodródott műanyag nem természetes része a tájnak. Ezért fontos, hogy rendszeresen meglátogassátok, óvjátok, gondozjátok az örökbefogadott partszakaszt - de közben azért ne feledjétek el élvezni a folyópart szépségét sem... Ha tetszett a könyv, ajánljuk figyelmedbe a Tiszta Tisza Tankönyvsorozat többi kötetét is! Ha folyómentés közben olyan képeket készítettetek, amit szívesen megosztanátok a folyómentők hivatalos weboldalán, keressétek fel a Tiszta Tisza weboldalt itt: www.tisztatisza.eu

Köszönjük segítségédet a folyó, és minden lakója nevében!

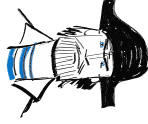
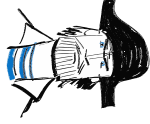
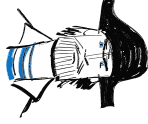
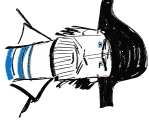
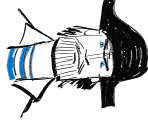
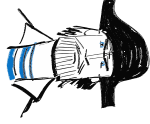
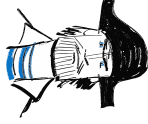
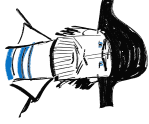
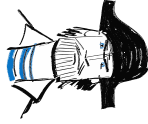
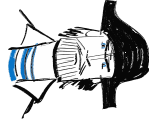
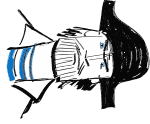
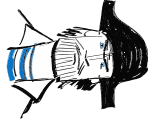
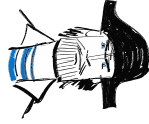
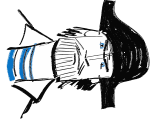
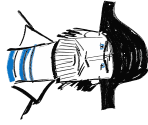
Molnár Attila Dávid, Bódiszné Hajnal Alíz, Farkas Annamária, Bitter Zsuzsanna és Szöllősi-Sebestyén Zita az 5 ország 1 folyó, és a Folyómentő Iskolahálózat projekt pedagógusai, valamint a Tiszai PET Kupa Folyómentői.



Kivágható PET Tabu kártyák



1. fejezet	2. fejezet	3. fejezet	4. fejezet	5. fejezet
Petkalóz  pet kupa Jack Sparrow	Folyómentő  folyam ör természetvédő	Óceáni szemétsziget  atlanti csendes indiai	Kőolaj  benzin szénhidrogén gázolaj	Műanyag  plastik petpalack mesterséges
Vízierőmű  turbina bős-nagymaros megújuló	Mágnes  polaritás vonzás taszítás	Aranymosó  alaszka szíta kincs	Kincs  arany ezüst gyémánt	Követlet  fosszília kihalt dinoszaurusz
ENSZ  egyesült nemzetek szervezete	Szennyvíz  széklet húgy vécé	Evező  csónak hajó lapát	Halász  hal háló horog	Cián  mérég cianid szennyezés
Gumicsizma  wellington bakancs gumi	Palackposta  üveg palack üzenet	Üveg  szilánk palack jég	Tengerpart  strand homok beach	Hajó  tengerész lélekvesztő csónak
Új-Zéland  maori sziget ország	Koordináta  palackposta segélykérés SOS	EU  Európai unió öreg kontinens	Világ bajnok  aranyérem győztes díj	Világrekord  guinness bajnok vb





Júniustól szeptemberig virágzik a fehér tündérrózsza (*Nymphaea alba*). Különlegessége, hogy a virágzás elején ragadós váladékot termel, amibe a beporzó rovarok által szállított pollen beleszárad. Miután gondoskodott saját beporzásáról, a tündérrózsza beporzó virágként nyílik tovább. Pár nappal később elhervad - de a virág helyébe hamar újak nőnek. Fotó: Pálvölgyi Krisztina



Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió, vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



**Az Európai Unió
támogatásával**

Folyómentők kézikönyve, 1. kötet. E-book, második digitális kiadás.

Megjelent a **Tiszta Tisza Tankönyvsorozat** részeként, angolul és a Tisza medence összes nyelvén (ukrán, román, magyar, szlovák, szerb), az 5in1 projekt és a Folyómentő Iskolák Erasmus+ program keretében.

Szerző: Molnár Attila Dávid

Társszerzők: Szöllősi-Sebestyén Zita (learning designer), Bódiszné Hajnal Alíz (műanyagműveltség), Farkas Annamária (folyómentési ismeretek), Bitter Zsuzsanna (koordináció, hulladéksökkenés)

Szerkesztők, szakmai ellenőrzés: Bedő Károlyné és Hankó Gergely (Budapest, Magyarország), Eliza Mastan (Nagybánya, Románia), Bódiszné Hajnal Alíz (Sárospatak, Magyarország), Heé Enikő (Ungvár, Ukrajna), Huszta Erzsébet (Magyarkanizsa, Szerbia), Janicsné Stumpf Tímea (Sárospatak, Magyarország), Keszler Mária (Kőrösmező, Ukrajna), Lelkes Zsuzsa (Nagyfödemes, Szlovákia), Anna Sabadosh (Ungvár, Ukrajna), Szöllősi-Sebestyén Zita (Budapest, Magyarország), Békéssy Erzsébet (Szatmárnémeti), Hankó Nóra (Magyarország), valamint a Tiszai PET Kupa Folyómentő képzésének tanárai." Tisza nyelvekre" fordította, a fordításokat ellenőrizte: az 5in1 és a FMIP Erasmus+ projekt tanárai és szerződések partnerei.

Illusztrálta: Gauder Áron

Design, ikonok: Silimón Emese, Stockio, Freepik, Flaticon

Fotók: Pálvölgyi Krisztina, Kubinyi Enikő, Molnár Vanda, Varga Tamás, Hankó Gergely és a PET Kupa önkéntesei

Layout, tördelés: Bátor Tamás

Lektorálás: Aszódiné Kovács Mária

Készült a Folyómentő Iskolák 2023-1-HU01-KA220-SCH-000166027 azonosítójú Erasmus+ projekt keretében, az Európai Unió támogatásával.

Folyómentők Kézikönyve - Tiszta Tisza Tankönyvsorozat

Kiadja a Természetfilm.hu és a PET Kupa Egyesület

5000 Szolnok, Gutenberg tér 2. V/3.

www.petkupa.hu

hello@petkupa.hu