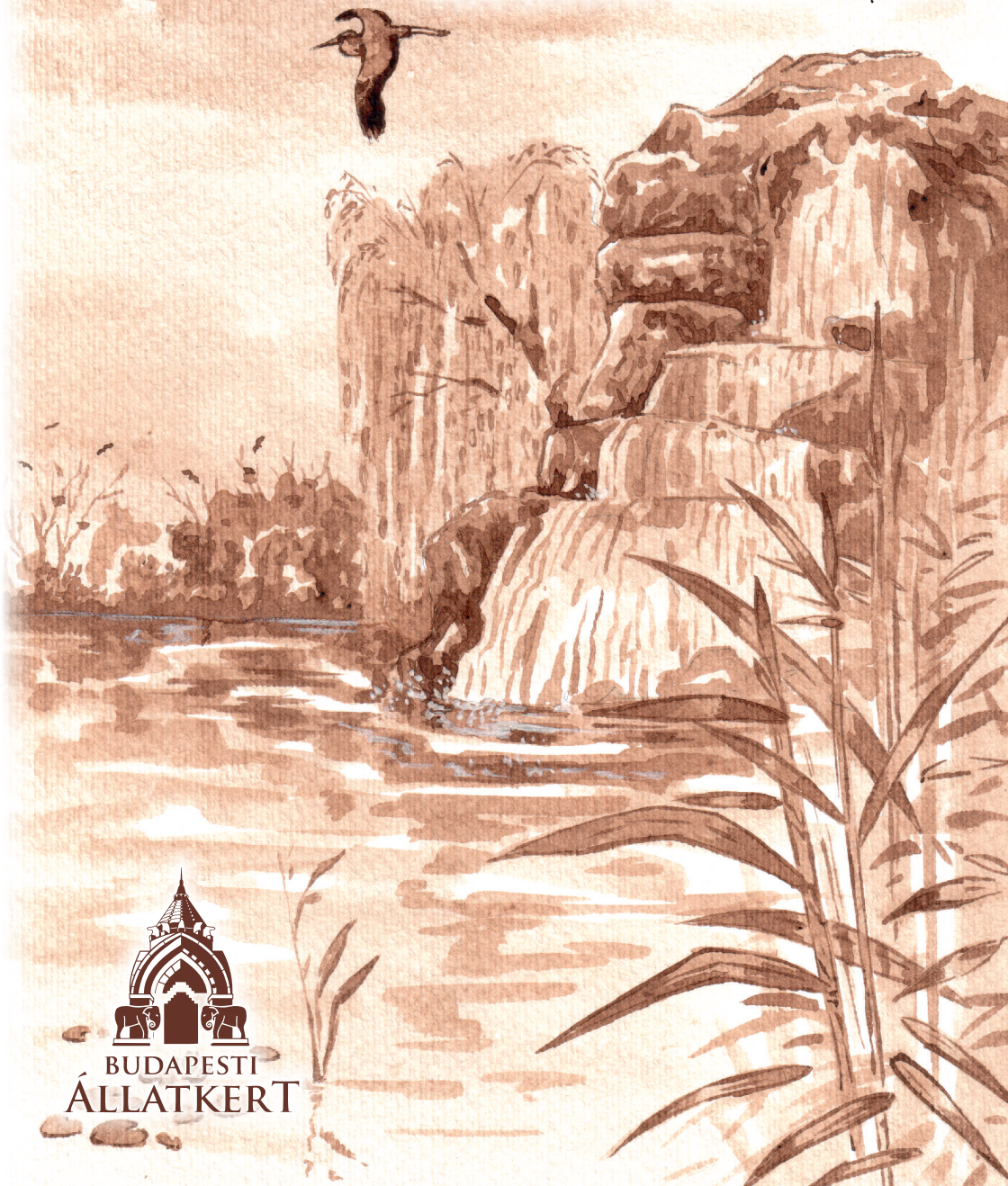


VIZEK, VÍZPARTOK

TANÁRI SEGÉDANYAG



BUDAPESTI
ÁLLATKERT

Vizek, vízpartok

Tanári segédanyag



Szerzők: Czédly Mariann, Gera Pál,
Golovanova Bea, Juhászné Rusai Éva,
Márkus Szilárdné, Sziráki Éva,
Szöllősy Anna

Illusztrációk: Lukács Albert

Kiadja: 2010, Fővárosi Állat- és Növénykert

Bevezető

Kedves Kolléga!

A következő oldalakon a megújult Nagytó információs rendszerének bővített szövegét, valamint vízzel, vízi élőlényekkel kapcsolatos játékokat talál. A két korosztálynak szóló feladatlapokkal együtt – reményeink szerint – olyan segédanyagot tart a kezében, amelyet egyaránt használhat állatkerti foglalkozása tervezésekor, az állatkerti látogatáskor és utána is, visszatérve az óvodába, iskolába.

Élményekben gazdag állatkerti látogatást kívánunk!

Fővárosi Állat- és Növénykert Zoopedagógiai Csoport



INFORMÁCIÓS TÁBLÁK

Halszemmel a világ

Milyen lehet a világ egy hal szemével? Éles vagy elmosódott, színes vagy fekete-fehér képet látnak? Most megtudhatod!

A legtöbb hal nagy és fejlett szemmel rendelkezik. A megvilágított parti szakaszokon és a sekély vizekben élő halak szemei a legfejlettebbek. A zavaros, vagy sötét vizekben élő halak inkább tapintásukra hagyatkoznak. A halak gömbölyű szemlencséje a legcsekélyebb fényt is összegyűjti, és közelre éles látást biztosít. Formákat és színeket egyaránt felismernek, még az ultraibolya tartományban is látnak. Térlátásuk viszont nincs, mivel a fej két oldalán elhelyezkedő szemek látóterei nem fedik egymást - cserébe mindkét szemük külön mozgatható.

Növények víz alatt és víz fölött

Mindenki tudja, hogy a növényeknek vízre van szükségük az életben maradáshoz. Na de ennyire? A vízi környezet sok növényfajnak ad otthont, s ezek az élőhelytípusoknak megfelelő zónákat alkotnak.

Fitoplankton

Ezek a gyakran csak mikroszkóppal látható algák mindenhol megtalálhatóak, és sok állat táplálékának alapját adják.

A vízvirágzást a túlzottan elszaporodott zöld- vagy kékalgák okozzák, párnaszerűen befedve a vizet. A békanyál pedig fonalas zöldalgák szőnyege a fenéken, amely a gázbuborékok miatt felemelkedik a felszínre. Mindkét folyamat a víz oxigéntartalmát csökkenti, mivel nem jut fény az oxigéntermelő növényeknek, a rothadó algák pedig a maradék kevés oxigént is felemésztenek.

Felszíni lebegő hínárok

A lebegő hínár apró leveleinek dzsungelében nem csak táplálékot, rejtekhelyet is talál a tavak népe

Békalencse fajok (*Lemna* spp., *Spirodela* spp.), rucaöröm (*Salvinia natans*), békatutaj (*Hydrocharis morsus-ranae*), kolokán (*Stratiotes aloides*).

A növények neveiben számos vízi, vízparti állat nevére

bukkanunk. Csak a béka szó több mint 50 növényfaj hivatalos vagy népies nevében szerepel, de találkozhatunk vidra, süllő, gém, nadály névre hallgató botanikai csodákkal is. A hínárok névadása nem csak a közös élőhely miatt beszédes: a békalencse levele valóban lencseszerű, a békatutajon megpihenhetnek a békák, a rucaörömöt valóban szívesen fogyasztják a récék, a kolokánt pedig tüskés levelei miatt nevezik kutyaherélő sásnak is.

Gyökerező hínár

Az úszólevelű növények bölcst, sétautat, táplálékot és biztonságos menedéket nyújtanak az állatoknak.

Hínáros békaszőlő (*Potamogeton perfoliatus*), füzéres süllőhínár (*Myriophyllum spicatum*), fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), sulyom (*Trapa natans*).

Nem is hinnénk, hogy néhány hínár már a bronzkortól értékes finomságot jelent az embernek. A sulyom (más néven vízidió, vízigesztenye) különös alakú termése ízletes, keményítőben gazdag csemege, mely nyersen és főzve is fogyasztható. Élőhelyein rendszeresen gyűjtötték, a egyes vidékeken még a uradalmi adóként is elfogadták.

Nádasok

A part menti nádasok a nagyvárosokhoz hasonlóan forgalmasak, különösen reggel és este nagy a jövés-menés és hangoskodás.

Közönséges nád (*Phragmites australis*), széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*), télisás (*Cladium mariscus*), tavikáka (*Schoenoplectus lacustris*).

A nádasok kibogozhatatlan szövedéke összefüggő növényekből áll, indák kötik össze az anyanövényt és az utódokat. Az élővizek természetes öntisztulási folyamatában a nádasok fontos „szűrők”, a nádon élő baktérium bevonat sok szerves szennyeződéssel megbirkózik. A nádat tetőfedésre, szigetelésre használják, aratni télen szokták.

Nádasok népe

A sűrű nádban remek rejtekhelyet találnak a menekülő állatok, egyes ragadozók pedig észrevétlenül leshetnek zsákmányukra. Minden nádban élő állat igyekszik még észrevétlenebbé válni: akár színezetével, akár viselkedésével minél jobban beleolvadni a környezetbe. Elő a távcsővel! Te vajon megtalálod őket?

Barkóscinege (*Panurus biarmicus*)

Az összefüggő, nagy nádasokban találkozhatasz vele, amint párjával rovarokat, nád-, gyékény vagy gyommagvakat falatozik. A névadó, fekete barkót csak a hímek viselik arcukon, a tojók és fiatalok feje sárgásbarna. Állandó, védett madarunk.

Bölömbika (*Botaurus stellaris*)

Ez a gémféle kitűnő rejtőszíne és alkonyati aktivitása miatt nehezen megfigyelhető. Veszély esetén nyújtott nyakkal, csőrét felszegve, mozdulatlanul „cövekel”. Nevét távoli ködkürthöz hasonló hangjáról kapta. Fokozottan védett, vonuló fajunk.

Levelibéka (*Hyla arborea*)

Ezt a kistermetű békát sokszor láthatod, amint a nádon vagy a vízparti erdők bokrain, fáin kuksol. Hangos „ke-ke-ke-ke” énekéről könnyen felismerheted. Színe a környezettől függően sárgás, de akár szürkésbarnás is lehet. Védett faj.

Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

Nevével ellentétben a nem a rigók, hanem a nádiposzáták rokona, sőt, köztük a legnagyobb. A rigókra nagy, erős csőre emlékeztet. Egyaránt láthatod nagy, összefüggő nádasokban és kisebb nádfoltokban is, ahogy a nádszálak tetején kapaszkodva kerregő hangon énekel. Védett, vonuló madárfaj.

Pézsmapocok (*Ondatra zibethicus*)

Nagytermetű rágcsáló, eredeti hazája Észak-Amerika, onnan az 1900-as években került Európába. Partfalba épült vára egy kamrából áll, járatai a víz alatt nyílnak. Étlapján elsősorban vízi növények (káka, zsurló, gyékény, vízitök, sás, nád, bürök) szerepelnek, de kagylót, csigát, rákot is nassol.

Törpegém (*Ixobrychus minutus*)

Legkisebb gémfélénket a víz közeli dús növényzetű helyeken láthatod, főleg alkonyatkor. Ijedtében a bölömbikához hasonlóan égnék szegezi a csőrét, mozdulatlaná dermed, így száraz nádtorzsához hasonlít. Vonuló, fokozottan védett madár.

Vízisikló (*Natrix natrix*)

Ne csak tavak, folyók környékén keresd, a víztől nagy távolságra, akár

dombvidékeken is gyakran láthatod. Tarkója két oldalán két, sárgás foltot visel. Halakra, békákra vadászik, de mérget nem termel. Veszély esetén dühösen sziszeg és bűdös váladékot ereszt a támadóra. Ha így sem tud elmenekülni, halottnak tettet magát: hátára fekszik, száját kitátja, és nyelvét kilógatja. Védett állat.

A vizek apró urai

A tavak állatvilága változatos és gazdag, furcsa módon azonban az itt élő állatok nagy része rovar. Lehet, hogy ez nem is olyan furcsa?

A rovarok nem elsődleges víziállatok, a szárazföldről hódították meg az édesvizeket. Előnyükre vált vízálló kitinpáncéljuk, mely a szárazföldi fajoknál megakadályozza a vízvesztést, a vízben pedig azt, hogy túl sok víz jusson a testbe, és az állat kipukkadjon.

Szitakötők

Kis helikopterekként zúgnak át a víz felett, ám víz alatt élő lárváik igazi vérmes ragadozók. Bábjuk nincs, a kifejlett szitakötő az utolsó lárvából bújik elő egy víz fölé nyúló száron.

Kérészek

A kérészek lárvái hosszú ideig fejlődnek a víz alatt, a fenékebe vájt lyukakban. A kifejlett kérészek pár óráig élnek csupán, ezalatt gondoskodnak az új nemzedék létrehozásáról.

Csíkbogarak

A legtöbb vízi rovarhoz képest hatalmas testű ragadozók, meglepően gyors úszásra is képesek, így üldözik a zsákmányt.

Molnárkák

A poloskafélék közé tartozó rovarok a felszínen szaladgálnak hátsó két pár lábukkal, a víz felületi feszültségét kihasználva.

Ragadozók, áldozatukat az első pár lábbal ragadják meg.

Szúnyogok

A szúnyogok általában növényi nedveket szívogatnak, de a csípőszúnyog nőtényeknek a peterakáshoz szükségük van a tápláló vér



fogyasztására. A szúnyoghölgyeket a test melege, illata, és a kilélegzett CO₂ vezeti el áldozatukhoz.

Vezess haza!

Sok madárfaj épít fészket a környező élőhelyen fellelhető „nyersanyagokból”. A vízparti, sűrű növényzetű, nádas, sásas területeken bőven található alapanyag, a növények rejtekében pedig biztonságban nevelkedhet az új generáció. Segíts a három madárnak megtalálni a fészket!

Nádirigó

Száraz nádlevelekből, bugákból álló fészket épít néhány összefogott nádszál közé, kb. a nád félmagasságában.

Barkóscinege

Nád- és gyékénylevelekből építi fészket a nádtorzásokra, az avas gyékény letört levelei közé.

Kékbegy

Tavak nádasainak szegélyében, a talajra építi száraz növényi anyagokból álló fészket.

Étlap a tavon

A sokszínű vízi élővilág sokféle táplálékot jelent az együtt élő fajoknak. Bonyolult táplálékhálózatok szövik át a tavi környezetet. Ezen az étlapon mindenki megtalálja a kedvencét, bőven van választék, jó étvágyat!

Termelő szervezetek

A növények vizet és szervesanyagokat vesznek fel a talajból, és a napenergia segítségével széndioxidból és vízből szőlőcukrot építenek fel, amely a többi szerves vegyület kiinduló anyaga. A növények ezeket a vegyületeket saját életműködésük fenntartására, illetve testük felépítésére fordítják.

Fogyasztó szervezetek

Az állatok saját testük felépítéséhez energiában gazdag szerves vegyületeket igényelnek, de ezeket nem tudják előállítani. Így tehát más élőlények elfogyasztására vannak utalva, ezért alakulnak ki az élőlények

között a táplálkozási lépcsők.

Elsődleges fogyasztók (növényevők): *pl. kandicsrákok, bolharákok, növényevő halak: ponty, compó, keszeg-félék, amur, busa...*

Másodlagos és harmadlagos fogyasztók: *pl. ragadozó halak: ragadozó őn, csuka, lesőharcsa, süllő...; kétéltűek: kecskebéka, mocsári béka, sárga- és vöröshasú unka, tarajos- és pettyes göte...; madarak: fehér gólya, barna rétihéja, kárókatona, bakcsó, szürke- és vörös gém, bölömbika, kis- és nagy kócsag...*

Lebontó szervezetek

A korhadék- és dögevő élőlények az elhalt növényi és állati testek vagy testrészek szerves anyagát alakítják át ismét egyszerűbb, vízben oldódó, a növények által ismét felvehető szervesetlen vegyületekké.

Úszni vagy bukni?

ÚSZÓRÉCÉK

Táplálékukat a víz felszínén úszva, vagy tótágast állva a felszín alatt keresgélik. A legapróbb élelmet is képesek kiszűrni a vízből, ebben a csőrük peremén lévő szarufésűk segítenek. A vízről viszonylag könnyen, nekifutás nélkül is képesek felszállni. A ludakhoz hasonlóan evezőtollaikat egyszerre vedlik, így rövid időre röpképtelenné válnak.

BUKÓRÉCÉK

Szinte kizárólag a vízhez kötöttek, ott táplálkoznak. A finom falatokért a víz alá buknak, akár a fenéig is búvárkodnak. Zömök testüket a rövid szárnyak nehezebben emelik, így a vízről csak nekifutva, csapkodva tudnak felszállni. Főleg a vizek fölött repülnek, de vonulás közben magasra emelkednek. Csapataik gyakran telelnek folyóvizeinken.

Kanalas réce

Növényi részeket, apró rákokat, rovarlárvákat eszik, de nagy csőrével a planktont is kiszűri.

Fütyülő réce

Szinte teljesen növényevő, még a tavak partján növő fűből is szívesen lakmározik.

Nyíl farkú réce

Legtöbbször tótágast állva, mélyre nyújtózva, általában vízinnövényekkel táplálkozik.

Üstökös réce

Előszeretettel legel a sekély partszegélyeken, főleg vízinnövényeket, algákat eszeget.

Barátréce

Szívesen fogyaszt magvakat, növényi részeket, valamint csigákat, kagylókat is.

Kontyos réce

Ákár több méter mélyre is lemerül, növényeket, puhatestűeket, rovarokat, akár apró halakat is fogyaszt.



Otthon, édes otthon

A tavak vízi és vízparti növényzete, a környéken lévő más típusú élőhelyek, mint a patakok, csatornák, bokrosok, ligetek, rétek, legelők, erdőfoltok vagy a talaj sok állatfaj számára fészkelési és rejtőzködési feltételeket nyújt.

Nézzünk körül, hányféle lakással találkozhatunk!

Akadnak egészen szokatlan fészkek és rejtőzködő-helyek is. Ilyen a nagyobb levelű, összefüggő állományokat alkotó vízinnövények (vízililiomok, vízitők stb.) felületét választó madarak fészke: a búbos vöcsök, a feketenyakú vöcsök vagy a kormos szerkő az ilyen ingatag alaphoz ragaszkodik.

Egyes vízimadarak a nádszigetek biztonságában kisebb-nagyobb költőkolóniákat alkotnak, például a kanalgémek, a batlák, vagy a hazai természetvédelem címermadara, a nagy kócsag.

A tavak menti növényzet remek hely a kisebb, tollas építőmestereknek is, mint a kékcinke, a kékbegy, a barkóscinege, a fülemülesítke és a függőcinege. Az összefüggő vízparti erdőkben készítik el a fészkeiket többek között a fekete gólyák és a réti sasok.

Emlős is szép számmal akad a tóparti lakók között. A törpeeger például nyárra és télre külön fészket épít, ökölnyi nagyságú, fűből fonott, gömbölyű palotáival gyakran találkozhatunk. A vízi pocok inkább a föld alatti járatokat választotta, de a bejáratnál lévő növényzetet gondosan eltakarítja.

Fészkelődők

A madarak jó része fészket épít (még ha csak nagyon kezdetleges is), hogy tojásainak otthont adjon. A kikelő fiókák szintén itt nevelkednek. Vagy mégsem?



FÉSZEKLAKÓK

A madarak fiókái általában fejletlenül, csupaszon és vakon bújnak ki a tojásból. Kezdeti védtelenségük miatt szükségük van szüleikre és a fészek oltalmára is. Hosszú időn át élvezik az otthon melegét, itt nyílik ki a szemük, itt nőnek ki első, pihés tollaik. A szülő (vagy szülők) gondosan etetik a kicsiket, hiszen azok erre maguktól nem képesek. A fészket elhagyó fiatalokat egyes fajok a fészken kívül is etetik egy ideig.

FÉSZEKHAGYÓK

A récék, a ludak fiókái a kikeléskor igen fejlettek: tollasak, látnak, és követik a szülőt - ki libasorban, ki kacászva - akár a vízbe is, hiszen nem csak járni, úszni is tudnak már. A fészekhagyó fiókák táplálásával a szülőknek nincs sok gondja: a kicsik önállóan esznek. Első, pelyhes tollaik fokozatosan cserélődnek a felnőtt tollazatra.

Szerszámok minden munkához

A vízimadarak között különleges láb- és csőrformákat találunk. A sokféleséget a csőrök esetében a táplálék megszerzésének különféle módjai indokolják, a lábak pedig a különféle vizes élőhelyeken való mozgást segítik. Figyeld meg a tavon látható fajokat, és nyomozd ki, melyik láb kihez tartozik!

Szürke gém; hegyes, egyenes, éles, hosszú csőr

A gémekek gázlómadarak, lábuk hosszú, vékony. Lábujjak tövében aprócska összekötő hártványt találunk, melyek segítségével az iszapos, tocsogós talajon is tudnak járni.

Tőkés réce; lapos, rövid csőr

A récék lábának három ujj között úszóhártya feszül, negyedik lábujjuk hátrafelé áll és igen kicsi. A kacsák testét úgy hajtják az úszólábak, mint csónakot az evező.

Rózsás gödény; hosszú, széles csőr tágulékony torokzacskóval

A gödények (és rokonaik, a kárókatonák) úszólábán mind a négy lábujj között találunk úszóhártyát, ettől kicsit „csámpásabbnak” tűnnek, mint a récék vagy a ludak.

Víz, víz, tiszta víz

Földi életünk elképzelhetetlen víz nélkül. Mégis, mitől ilyen különleges ez az egyszerű anyag?

A vízmolekula talán a legismertebb, képletét az is ismeri, aki még nem vagy már nagyon rég tanult kémiát: H_2O , azaz a hidrogén oxidja. Egyszerű, mégis hihetetlenül sokoldalú anyag, és minden élőlényben megtalálható. A Földön leginkább folyékony állapotban van jelen – bár egyedülálló módon földi körülmények között is találkozhatunk mindhárom halmazállapotával!

A legzordabb évszakban, akár a jég alatt is fagyponthoz közeli hőmérsékleten tekelhet a vízi világ a fenék közelében. Ennek oka, hogy a víz sűrűsége $+4^\circ C$ -on a legnagyobb, így ez található a meder alján. A jég sűrűsége viszont kisebb, mint a folyékony vízé, így a felszínen úszva tovább „szigeteli” is a tó vizét.

A víz fizikai tulajdonságai közül elsősorban a vízmozgásoknak, illetve a hőmérsékleti- és fényviszonyoknak van döntő jelentősége az élőlények szempontjából. A kémiai vízminőség a vízben oldott gázok, sók és szerves anyagok mennyiségétől függ. Mivel igen jó oldószer, ez az értékes anyag könnyen szennyeződik, a belemosódó rovar- és gyomirtó szerek, műtrágyák, a tisztítatlan szennyvíz, de még a meleg víz is káros hatással van az tavi élővilág érzékeny egyensúlyára.



Madárdal reggeltől estig

Minden bizonnyal a madárdal a leggyakrabban hallott állati hang. Cserregés, füttyülés, csiripelés, huhogás, krárogás hallatszik, bármerre járunk – még ha nem is mindig neveznénk dalnak a reszelős, vijjogó vagy éppen kopácsoló zenebonát. Az igazi énekesmadaraknál általában a hímek fakadnak dalra. Előadásuk szólhat a nőstények szívéhez, lehet hívó szó, de lehet figyelmeztetés a többi hím felé: vigyázz, ez az én területem!

Fülej csak, milyen hangokat hallasz a tóparton?

Kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*)

A legkisebb testű vöcsökfaj hangja magas, gyorsuló, gyakran elnyújtott „bíp” hangok sorozata, előadásukat gyakran orrhangú kórusban is hallhatod.

Dankasirály (*Larus ridibundus*)

A táplálkozó sirálycsapatok harsány, éles rikoltozása sokszor hallható Budapesten is. Tavasszal a költőtelepek fülsiketítően zajosak, még éjjel sem csitul a lárma.

Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

Beszédes madár, sokat hallatja jellegzetes, hápogó hangját. Udvarlaskor a gácsérok nem csak díszes tollaikkal, de rövid füttyökkel is elkápráztatják a tojókat.

Nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*)

Névadója, a tücsök ciripeléséhez, pirregéséhez hasonló hangját nappal és éjjel is hallhatod a nádasban. Ha szerencséd van, akár a nád csúcsán éneklő madarat is megfigyelheted.

Kékbegy (*Luscinia svecica*)

Hívóhangja csettegő; dala hangos, tiszta, változatos, gyakran csen dallamokat más madaraktól. Kölcsönzött művekeit nádszálak, ágak hegyén ülve vagy röptében adja elő.

Kárókatona v. kormorán (*Phalacrocorax carbo*)

Fészkelő és költőtelepein változatos, gurgulázó, mély hangokat hallat – mintha mindannyian egyszerre köszörülnék gyulladt torkukat.

Nagy póling (*Numenius arquata*)

Udvarias madár, hiszen bemutatkozik: mesze hangzó, tisztán csengő „pó-li” fuvola-szaváról könnyen felismered.

Udvarlaskor bugyborékoló énekre vált.

Szárcesa (*Fulica atra*)

Gazdag repertoárral rendelkezik, sok hangutánzó szava is van, pl. „kityeg”, „csikorog”, „talicskázik”, egyik éles hangja olyan, mintha követ fémrúddal ütnénk.



Szürke gém (*Ardea cinerea*)

Rekedtes köhögésre emlékeztető hangját leginkább alkonyattájt, a pihenőhelyre repülve hallatja. A fészektelepeken otthonosan recseg, kotyog, károg.

Nádi rigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

Öblös, hangos – néha a jódlizásra emlékeztető – éneke a nádasok legjellegzetesebb hangjai közé tartozik. Gyakran szünet nélkül hallatja strófáit, nappal és éjszaka is.

Barkós cinege (*Panurus biarmicus*)

Pengő hangja olyan, mintha egy miniatúr kovács kalapálná icipici üllőjét. A csapatok kórusban dalolnak, röptükben is gyakran csilingelnek.

Borzas gödény (*Pelicanus crispus*)

Nem túl bőbeszédű madár, de a telepeken lármázik: fojtott mormogások, rőfögő, harákoló hangok szerepelnek műsorukban.

Mint hal a vízben

A halak tökéletesen alkalmazkodtak a vízi életmódhoz, mind az édes, mind a sós vizekben számos képviselőjünkkel találkozhatunk, a barlangoktól a jéghideg vizű patakokon át a mélytengeri árkokig meghódították a Kék Bolygót. De mitől ilyen sikeresek?

Légzés a víz alatt

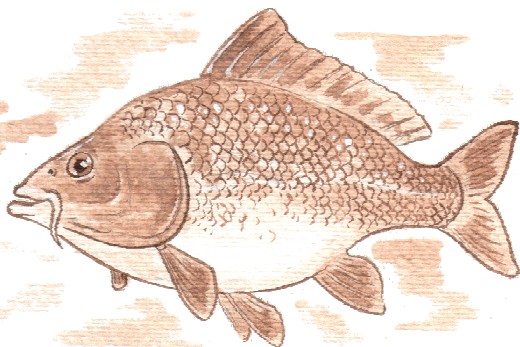
Az oldott oxigént a kopoltyúüregben elhelyezkedő fésűs kopoltyúk szűrik

ki a rajtuk átáramló vízből. Ezt a víz saját áramlása vagy a légzőmozgások biztosítják. Ha a víz oxigéntartalma alacsony, számos faj „pipál”: a felszínre úszik, és a levegőből szippant. Érdekes, hogy az angolna viszonylag hosszú időt tölthet a szárazon, mivel nedves bőrén át is képes felvenni az oxigént, a lápi póc pedig az úszóhólyagba benyelt levegő oxigénjét is hasznosítja.

Úszó mesterek

A halaknak páratlan és páros úszóik vannak. Az előrehaladásában elsősorban a farkúszónak van fontos szerepe, míg a többi úszó segíti az egyensúly megtartását, a hátrálást, a kormányzást. Az úszóhólyag gázzal való feltöltése

illetve leeresztése révén az állat függőleges irányban mozoghat, vagy megtarthatja helyzetét a vízben. Néhány fajnál az úszóhólyag hangadásra vagy rezgések felfogására is szolgál.



Hatodik érzék

A halak a környezetüket bőrük szabályosan elhelyezkedő, apró lyukain keresztül is érzékelik. A lyukak sorozata az oldalon-rendszer, amely a víz rezgéseit érzékeli. A halak mozgása által keltett vízrezgések visszaverődnek az akadályokról, és azokat a vízáramlás ingereivel együtt felveszik az érző idegvégződések, melyek az oldalon nyílásai alatt, a bőr mélyén helyezkednek el.

Isznak-e a halak?

A halak bőre féligáteresztő tulajdonságú, így rajta víz juthat át – a hígabb folyadéktérből víz áramlik a bőrön keresztül a töményebb felé. Édesvízben a külső közeg hígabb, mint a testfolyadékok, ezért állandóan víz áramlik a hal szervezetébe. A kipukkadást elkerülendő, az édesvízi halak nagy mennyiségű vizet választanak ki, és nem isznak. Ezzel ellentétben, a tengeri halak testfolyadékai a tengervíznél hígabbak, ezért folyamatosan vizet veszítenek testükből, amit ivással és a felesleges só kiválasztásával egyenlítenek ki. Egyes vándorló fajok képesek mindkét típusú vízben károsodás nélkül élni.

JÁTÉKOK

Ki vagyok én?

Egy gyerek kiáll az osztály elé. A fejére papírkoronát tesz, amire felírunk valamilyen tanult állatnevet, vagy fogalmat. Az osztálynak nem szabad elárulni, hogy mit lát, csak egy-egy mondattal szép lassan rávezeti a kint álló gyereket arra, hogy mi van a homlokára írva. (Pl. Tőkésréce: Madár vagy. Vadon élsz. Szereted a vizet. Stb..)

Memória játék

Az otthoni játék táblai változata. Néhány állat képét duplán elkészítjük legalább 10×10 cm-es méretben. Csoportonként kérhetnek két kártyafordítást. A játékot könnyebbé teszi, ha a torpedóhoz hasonlóan megadják a koordinátákat pl. A2

A memória kártyák bővítésével lehet táblai sudokut játszani. Eleinte csak 4-szer 4-es táblán, tehát minden képből négy darabra van szükség. Minden sorban és minden oszlopban szerepelnie kell mind a négy ábrának, de csak egyszer!

Activity

Vizes, vízi élőlényes szólások, közmondások, pl. libabőr, lúdláb, sasszemű, béka nő a hasadban, hallgat, mint a sült hal, stb.

Békás tó (népi játék)

Egy nagy kört rajzolunk a földre, ez a békás tó, melyben a gólya sétál. A békák a körön kívül állva ingerlik: „Gólya, gólya, brekeke, Kell-e békapecsenye?” Óvatosan belépnek a körbe és így folytatják: „Itt van már, tessék hát, Fogj magadnak egy békát!” A gólya csak a körön belül foghat meg valakit, ezért hirtelen kell odakapnia. A békák „kiugorhatnak” a partra.

Gázlómadarak versenye

Tetszőleges számú 5-11 éves gyerek játszhatja szabadban vagy teremben. A játék célja, hogy bemutassa, hogyan táplálkoznak a gázlómadarak különböző hosszúságú csőrükkel.

Előkészület: Vastag kartonpapírból készítsünk négy különböző hosszúságú, gumiszalagokkal a fülre erősíthető gázlómadár-csőrt az ábra szerint. A végükre erősítsünk fémkampót. Kiegyeztető gyurmából készítsünk táplálékállatokat: férget, rákot, kagylót, csigát, stb.

Mindegyikbe erősítsünk egy fémhurkot, amibe belefér a csőrre szerelt kampó.

A játék menete:

1. Osszuk a gyerekeket négy csoportba. Minden csoport kap egy csórt és felhalmozunk számukra egy-egy külön táplálékkupacot néhány méterrel arrébb. (legyen annyi táplálékállat, hogy minden csapattagnak jusson legalább egy).
2. A csapattagok egymást váltva felveszik a csórt, elszaladnak a táplálékkupacig, felszednek a kampóval egy táplálékot (a kezüket tartásuk a hátuk mögött — a madaraknak sincs kezük!) és visszafutnak a csapatukhoz, ahol átadják a csórt a következő csapattagnak.
3. Az nyér, aki először szedi fel az összes táplálékát.
4. Ismételjük többször a játékot úgy, hogy cserélgetjük a csapatok között a különböző hosszúságú csőröket. Rendszerint a "rövid csőrű" csapatok nyernek: a rövid csőrű gázlómadarak pontosabban tudnak lecsapni a zsákmányra. Ha azonban a táplálékot vödörbe tesszük és onnan kell kihorgászni, előnybe kerülnek a hosszú csőrűek — mint mikor mélyebb vízből vagy sárból kell a táplálékot kiszedni a madárnak.

Hogyan tovább?

- Kérdezzük meg, hogy melyik csőrrel a legkönnyebb vadászni.
- Madaras könyvekből kerestessünk ki a gyerekekkel tudnivalókat a játékban szereplő négy madárfajról.
- Vetítsünk filmet a gázlómadarokról, a különböző csórtípusokról.
- Keressünk fel olyan területet, ahol élőben is megfigyelhetjük a táplálkozó parti madarakat.
- Ha van a közelben madárban gazdag, nedves terület, nézzünk utána, nem fenyegeti-e létét valami? Ha igen: segíthetünk-e valahogy?

Vízimadarak világa

8-12 éveseknek, szabadban vagy teremben. A játék célja az egyes vízimadár-fajok hasonló és különböző tulajdonságainak megismerése.

Kellékek: Minden gyereknek egy-egy kártya, egyik oldalán a madár képével, a másik oldalán pedig az adott madárfajra vonatkozó információkkal. Nagyobb csoportnak több kártya kell, ezek között lehet egyforma is.

Ajáték menete:

1. Adjunk minden gyereknek egy kártyát, és gyűljenek össze a szoba egyik sarkában vagy más adott helyen.
2. Mondjunk egy állítást a madarokról. Akiknek a madarára ez igaz, álljon egy másik helyre, és mondja hangosan a madara nevét
3. Mondjunk újabb állításokat — a gyerekek újabb és újabb csoportokat alakítanak.

Példa az állításokra:

vízi növényekkel táplálkozó madarak
szárazföldi növényekkel táplálkozó madarak
nálunk költő madarak
nálunk csak téli vendégek
magevők víziállatokkal táplálkoznak
Csoportosulhatnak a gyerekek madárcsaládok (pl. récék, ludak, stb.) szerint is.

Példa a kártyákra:

Tőkés réce:

Család: récefélék
Tápláléka: vízi és szárazföldi növények, kis víziállatok
Táplálkozásmódja: szűrő
Költőhelye: hazánkban is
Telelőhelye: hazánkban is
Egyéb: télen északabbra költő madarak hozzánk húzódnak

Táplálékláncok versenye

Alakítsunk négy fős csapatokat, és minden gyerek hátára tűzzük fel egy-egy tápláléklánc egy-egy tagjának nevét. A csapatnak sorba kell állnia úgy, hogy a tápláléklánc tagjai megfelelő sorrendben legyenek. Eközben csak egymás hátát nézhetik.

Példák a táplálékláncokra:

alga — vízibolha — hal — vidra
levél — hernyó — kékcinke — karvaly
talaj — földigiliszta — feketerigó — macska
talaj — növény — csiga — sün
talaj — fű — pocok — bagoly

Halfogó

Madár vagy ragadozó hal a fogó, halak menekülnek.

„Él, mint hal a vízben” – közmondás – beszélgetések

Mit jelent ez a közmondás?

A hasonlat magyarázata: remekül érzi magát, vígan, gondtalanul él.

Közös beszélgetés:

- mitől érezzük magunkat jól;

- rosszul;

- mindig lehet jókedvünk;

- mitől érezhetik jól magukat a halak? ; a többi állatfajnak?; növénynek?; embernek?...

- mitől nem?...stb...

Közmondások:

Madarat lehetne vele fogatni.

Szabad, mint a madár.

Olyan, mint a cinege./vékony/

Iszik, mint a gödény.

Holló volt, hattyú lesz./megőszül/

Madarat tolláról, embert barátjáról.

Ki mit fogott?

1 perc néma megfigyelés után a felnőtt kérdezi a gyerekeket, hogy mit fogtak a tóban (állatok megfigyelése, megnevezése, esetleg azt is meg lehet határozni, hogy milyen fajok között keressenek)

Bírod-e addig, mint a vízirigó?

Ki tudja legtovább visszatartani a lélegzetét /kb.15 mp/

Legyünk szürke gémek!

Napozáskor kitarja a szárnyait és kinyújtja a nyakát, máskor fél lábon áll behúzott nyakkal (utánzás).

Ki járt erre?

Képeken a tóban látható madarak lábnyomai, csőre vagy farka és fel kell ismerni melyik melyiké.

Szókincsbővítés

Vízi-, tavi- stb. kezdetű szavak keresése

Halóvoda

A gyerekek körben állnak, bent néhány halóvodás, kívül a szülők. A kicsiknek ki kell szökni a szülőkhöz.

Mit látsz?

Párban állnak a gyerekek, az egyik utánozza egy állat mozgását, a másikkal ki kell találnia melyikét.

Névadás

A gyerekek egyesével bemutatkoznak és mindenki hozzátesz a nevéhez egy állatnevet, amit lát (pl. Laci Réce, Ildi Gém, stb.).

Mi vagyok?

Minden gyerek hátára egy állat képét ragasztjuk, járkálás közben a szembejövőknek fel kell tenniük egy-egy kérdést saját magukról (pl. ragadozó vagyok?, tudok úszni?, stb.), a válasz pedig csak igen/nem lehet. A játék addig tart, amíg mindenki kitalálja, hogy milyen állat is ő.

Ponty-tapogató

Egy gyerek csukott szemmel a kör közepén; egy keze 4 ujját használva (mint a ponty a bajuszszálait) ki kell tapogatnia, fel kell ismernie, ki áll előtte.

Befejezetlen mondat

A felnőtt elkezd egy mondatot, amit a gyerekeknek a látottak-hallottak alapján be kell fejezni (pl. A récék a tóban...; A ponty a mélyben...; stb.)

Ritmus-játék

Körben ülnek a gyerekek, az egyik a szomszédjához fordul és ritmikusan kérdez: ki – vagy – te? (tá – tá – tá); a felelet egy látott állat neve, szintén ritmusba szedve (pl. tő – kés – ré – ce).

KIEGÉSZÍTÉS

Versek

Buda Ferenc: Füzfa, ,gólya, béka

Csoóri Sándor: A teknősbéka

Devecseri Gábor: Cinke /Állatok farsangja 1981/

Eörsi István: Elhamarkodott következtetés

Gazdag Erzsébet: A légy és a béka/Meseforrás 1990/

Gazdag Erzsébet: A szemtelen szúnyog

Gazdag Erzsébet: Itt a tél

Gazdag Erzsébet: Ringató /Tünemény 1990/

Gazdag Erzs: Szitakötők
Hárs Ernő: Vadludak
Horváth Imre: Ruca /Felhők számadója 1985/
Jung Károly: Vadlacsaballag /Csigalagzi 1985/
Káldi János: Cinegebíztató
Kányádi Sándor: A tavon
Kopré József: Cinkeének /Zöld levelecske /
Lehoczky János: A vizek fohásza
Majtényi Erik: A kecses /Rajzos, vidám állattan 1971/
Majtényi Erik: A nehézkes /Rajzos, vidám állattan 1971/
Majtényi Erik: A vérszomjas /Rajzos, vidám állattan 1971/
Majtényi Erik: Levelibéka /Nagy kenyér, kis egér 1977/
Móra Ferenc: A cinege cipője
Orbán Ottó: Hattyú /Zöld levelecske 1967/
Pákolitz István: Kanalasgém /Kínálgató 1979/
Simai Mihály: Bölömbika /Az égre pingált kiscsikó/
Simon Lajos: Cinegepanasz
Szalai Borbála: Libakaland /Giling-galang csengettyű 1980/
Szalai Borbála: Sirályok /Őrködő csillagok 1983/
Szepesi Attila: Februári kérdés
Szepesi Attila: Nádírigó /Harangvölgy 1987/
Takáts Gyula: Cinege-binege
Takáts Gyula: Cinkehintó
Takáts Gyula: Vadlúdcsapat /Állatok farsangja 1981/
Tamkó Sirtó Károly: Dal a tóról
Verseghy Erzsébet: Libanátha /Óka, bóka, libikóka 1991/
Weöres Sándor: A béka-király
Weöres Sándor: Békák
Weöres Sándor: Éren-nádon
Weöres Sándor: Éren-nádon
Weöres Sándor: Kacsasztató
Weöres Sándor: Tó vize, tó vize
Weöres Sándor: Tópart
Zelk Zoltán: Horgászok /Békabánat 1970/



Énekek

Egyél libám
Gólya, gólya gilice
Gyertek haza ludaim
Háp, háp háp
Hatan vannak a mi ludaink
Haresa van a vízben
Kácsa, kácsa
Kis kacsá fürdik
Nád alól..
Siess libám
Száll a madár
Szár az tónak nedves partján
Tó vize, tó vize
Úszik a kácsa
Virágéknál ég a világ

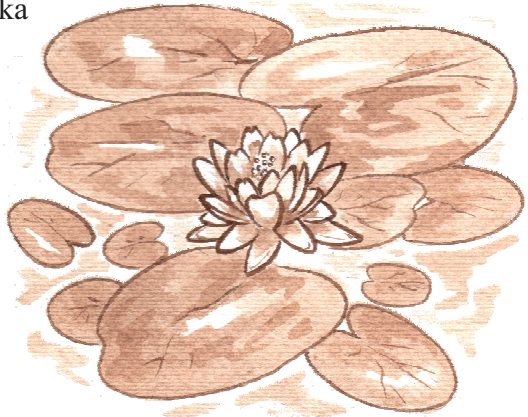


Mondókák

Réce, ruca vadliba
Azt mondják a cinegék
Madarak voltunk
Száz liba egy sorba

Mesék

Fésűs Éva: Szélfücska és a levelibéka
A békakirály papucsá
Móra Ferenc: A békapásztor
A békakirály
Devecsery László: A varázsló béka
Móra Ferenc: A cinegekirály
Móra Ferenc: A cinege fészek
H. C. Andersen: Arút kiskacsa





Élőhely és gyűjteményrekonstrukció a Fővárosi Állat- és Növénykertben

A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
társfinanszírozásával valósul meg.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
ÚMFT infóvonal: 06 40 638 638
nfu@nfu.gov.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe


Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV

