



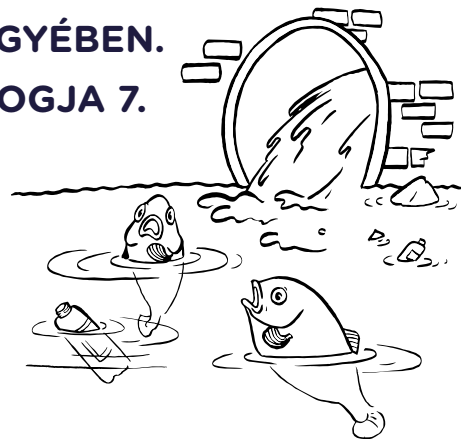
# DIGITÁLIS ÁLLATKERT ZOOTANODA

ZOOPEDAGÓGIAI CSOPORT



A Digitális Állatkert tanároknak készült sorozatával az állatkerti pedagógiai foglalkozásokat, tanulmányi vezetéseket is szeretnénk megidézni, amennyire lehet, pótolni. Népszerű oktatási témáinkhoz készítettünk letölthető és a digitális iskolai órákon felhasználható segédanyagokat, amelyeket elsősorban a pedagógusoknak szántunk, de a gyerekekkel otthon foglalkozó szülők is hasznát vehetik. A csomagok a tananyaghoz illeszthető ismereteket, állatainkkal kapcsolatos érdekességeket, a gyerekeknek adható feladatokat, módszertani ötleteket, valamint filmek és forrásanyagok linkjeit tartalmazzák. Az anyagok letölthetők, nyomtathatók, összefűzhetők, és a járvány elmúltával az állatkerti iskolai programok, tanulmányi órák során is jól használhatók.

- 1. AZ ÓCEÁNOK ÉLŐVILÁGA ÉS KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI: BEVEZETÉS, NAT-KAPCSOLÓDÁSOK, LINKEK**
- 2. MELYIK HALAT VÁLASSZAM? - FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁS ÉS HALÁSZAT TERMÉSZETVÉDELMI KAMPÁNY A TENGERI ÉLŐLÉNYEK FENNMARADÁSÁÉRT**
- 3. A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA A VILÁGÓCEÁNRA**
- 4. A TENGEREK MŰANYAG-SZENNYEZETTSÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE**
- 5. MIT TEHETÜNK MI A FOLYAMATOK LASSÍTÁSÁÉRT, VISSZAFORDÍTÁSÁÉRT?**
- 6. A SÓS VÍZ, MINT KÖRNYEZET ÉS JELLEMZŐI**
- 7. MI A CÁPASULI?**
- 8. A CÁPASULI IKONIKUS LAKÓI**
- 9. EGYSZERŰ KÍSÉRLETEK A VÍZBEN LEBEGŐ MŰANYAGSZEMÉT ÉS A VÍZTISZTÍTÁS BEMUTATÁSÁRA.**
- 10. KÉZMŰVES ALKOTÁS AZ ÚJRAHASZNÁLAT JEGYÉBEN.**
- 7. RÁADÁS: KÖKÖRC SIN, A PATKÁNYKÖLYÖK BLOGJA 7.**



# AZ ÓCEÁNOK ÉLŐVILÁGA ÉS KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI

Földünk felszínének 71%-át borítja víz. Ennek 97 %-a sós víz és csak 3 % édesvíz. Az édesvíz nagyobb része, olyan 66%-a jég formájában (az Antarktiszt, Grönlandot borító belföldi jégtakarókban, gleccserekben és az északi sarki tengeri jégben) tárolódik. Tehát a bioszféra túlnyomó részét tengerek és óceánok adják. A tengeri környezetre azonban számos, az emberi tevékenységekből származó terhelés, probléma nehezedik. Az emberi tevékenység következményei a világtenger 41 %-át fokozottan terheli, s mindössze a világtenger 4 százalékára mondhatjuk, hogy úgy-ahogy érintetlen maradt.

A víz létfontosságú elemünk, amely ráadásul emberek milliói számára jelent természeti erőforrást is. Lakó- és szabadidős környezetet, megélhetést, ennivalót, élhető klímát, csapadékot és sportolási lehetőséget teremt. Azonban számos káros emberi tevékenység fenyegeti ezeket az élőhelyeket. Ilyenek pl. a túlhalászás, a környezetromboló halászati módszerek alkalmazása, a természetes vizeink szennyezése. Ezek amellet, hogy pusztulással fenyegetik az ökoszisztémát, bizonytalanná teszik a létfontosságú élelmiszerek hozzáférhetőségét is.

**A világtengert a következő tevékenységek és folyamatok károsítják:**

- 1) Túlhalászat, a tengeri fajok állományainak pusztítása**
- 2) Klímaváltozás**
- 3) Szennyezés**

7. oktatási csomagunk a tengerrel, mint élőhellyel foglalkozik, bemutatjuk állatkertünk legnagyobb sósvízi akváriumának, a Cápasulinak a lakóit és ismertetjük azokat a környezetromboló tendenciákat, amik ezeknek az állatoknak a létét fenyegetik.

A foglalkozás kapcsolódása a 2020-as NAT-ban foglalt pedagógiai célokhoz, fejlesztési területekhez.

## Fejlesztési feladatok és ismeretek

### 11. évfolyam Természettudomány tantárgy

#### Témakör: Az élővilág sokszínűsége

- A tengerek élővilágának jellemzése, tipikus élőhelyek, érdekes fajok, populációk közötti kapcsolatok bemutatása.
- A vizek minőségére vonatkozó állapotjelzők, vizsgálati adatok elemzése, a vízminőség életközösségekre gyakorolt hatásának elemzése, következtetések megfogalmazása.

#### Témakör: A mi bolygónk: Földi édenkertek

- leírások, képek és videók elemzése a jellegzetes biomok, pl. a tengeri életközösségek, pl. korallszirtek, sarkvidéki tengerek jellegzetes élőlényeiről, a környezet és az élővilág állapotáról; a biomok élővilágának sokszínűsége és sérülékenysége.
- A tengerek élővilágának jellemzése, tipikus élőhelyek, érdekes fajok, populációk közötti kapcsolatok bemutatása.
- A tengerek élővilágának jellemzése, tipikus élőhelyek, érdekes fajok, populációk közötti kapcsolatok bemutatása.

#### Témakör: Jövőképek

- Az ökológiai lábnyom (hulladéklábnyom, vízlábnyom) fogalma, térbeli különbségeinek értékelése a Földön és jelentősége a jövőnk alakulását illetően.
- Az éghajlatváltozással átalakuló Föld (pl. jégmentes Északi-sarkvidék, tartós hőség és vízhiány) várható gazdasági, társadalmi és biztonsági kérdéseinek elemzése.

#### Témakör: Alkalmazkodás a változó környezethez

- Az édesvízhiány, a vizek szennyezettsége globális problémájának megértése az egyén és a közösség lehetőségei a problémák megoldására, az erre vonatkozó aktív tevékenységek megfogalmazása.

### 9-10. évfolyam Biológia tantárgy

Témakör: Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége

- Az édesvízi és tengeri élőhelyek vízminőségét befolyásoló tényezők elemzése példákon keresztül

### **Témakör: A Föld és a Kárpát-medence értékei**

- A Föld óceáni és tengeri életközösségeinek tanulmányozása, néhány kiemelt jelentőségű példa elemzése, védendő értékeik bemutatása (pl. korallszirtek)

### **Témakör: Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége**

- Ismeri a levegő-, a víz- és a talajszennyezés forrásait, a szennyező anyagok típusait és példáit, konkrét esetek alapján elemzi az életközösségekre gyakorolt hatásukat.
- Az édesvízi és tengeri élőhelyek vízminőségét befolyásoló tényezők elemzése példákon keresztül.

### **Témakör:: Ember és bioszféra - Fenntarthatóság**

- Példák alapján elemzi a levegő-, a víz- és a talajszennyeződés, az ipari és természeti katasztrófák okait és ezek következményeit, az emberi tevékenységnek az élőhelyek változásához vezető hatását, ennek alapján magyarázza egyes fajok veszélyeztetettségét.
- A növénytermesztés és állattenyésztés, az erdő- és vadgazdálkodás, a halászat és haltenyésztés történeti és jelenkori technológiáinak a fenntarthatóság szempontjából való kritikai elemzése, alternatívák keresése.

## **7-8. évfolyam Biológia tantárgy**

### **Témakör: Bolygónk élővilága**

- Néhány tengeri növény- és állatfaj megismerése során felismeri, hogy bolygónk legnagyobb életközössége a világ tengerekben él.
- Az élőlények testfelépítése, életmódja, életciklusa és a biom ökológiai feltételei közti kapcsolat elemzése
- Óceánok, tengerek és édesvízi életközösségek néhány jellegzetes élőlényének megismerése
- Táplálkozási láncok és hálózatok összeállítása a biomok élőlényeiből
- Rendszerelemzési képesség megalapozása, a felépítés és működés, valamint a rendszer és környezet kapcsolatok biológiai vizsgálatokkal összefüggő jelentőségének megértése

## **Témakör: A természeti értékek védelme**

- A természetvédelem szükségessége melletti érvelés, az alkalmazható egyedi és rendszerszintű módszerek és szabályozási elvek ismerete.
- A környezet- és természetvédelem jeles napjaihoz (pl. Föld napja, víz napja, madarak és fák napja, környezetvédelmi világnap stb.) kapcsolódó iskolai programok szervezése, bekapcsolódás a helyi rendezvényekbe.

## **5-6. évfolyam Természettudomány tantárgy**

### **Témakör: Anyagok és tulajdonságok**

- A víz tulajdonságai, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében.
- Egyszerű kísérletek elvégzése vízzel és különböző oldandó anyagokkal az oldódás és az oldhatatlanság megfigyelésére

### **Témakör: Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái**

- A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezői.
- A vízi növények környezeti igényei és térbeli elhelyezkedésük közti összefüggés.
- A vízi növények és állatok szerveinek alkalmazkodása a vízi és vízparti környezethez.
- Vízi táplálékláncok és -hálózatok.
- A vízparti növények környezetvédelmi és gazdasági jelentősége.
- A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre.
- Felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a vízi és vízparti életközösségek esetén.
- Példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a vízi élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan.
- Példákon keresztül bemutatja a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait.
- Tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.

## **3-4. évfolyam Környezetismeret tantárgy**

### **Témakör: Megfigyelés, mérés**

- A mérésekhez alkalmi és szabvány mérőeszközök, mértékegységek

választása, használata.

- Folyamatos megfigyelések és kísérletek a víz tisztaságával kapcsolatban. Környezetünkben vett vízminták egyszerű vizsgálata. Egyszerű eljárás a víz tisztítására, szűrésére.
- A víz körforgásának megfigyelése a természetben. A körforgás egyes lépésein keresztül a már ismert fizikai változások megfigyelése.
- Az élőlények azonos és különböző tulajdonságai, csoportosításuk szempontjai (élőhely; állatok: emlősök - madarak - halak - rovarok - kételtűek - hüllők; életmód: ragadozók - növényevők - mindenevők; élőhely: háziállatok - vadon élő állatok).
- Az állatok (emlősök - madarak - halak - rovarok - kételtűek - hüllők) testrészeinek felismerése, megfigyelése. A testrészek szerepének megfigyelése az állat mozgásában, táplálkozásában, életmódjában.

### **Ajánlott linkek:**

Pesthy Gábor, 2010 Origo, <https://www.origo.hu/tudomany/20100617-katasztrofalis-helyzetben-van-az-oceanok-okoszisztemaja.html>

<http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/TengerbiologiaiTerepgyakorlatok/ch03s04.html>

<https://www.eea.europa.eu/hu/jelzesek/jelzesek-2014/kozelrol/hulladek-a-tengereinkben>

<https://444.hu/2020/05/25/a-vizparaban-ter-vissza-hozzank-a-tengerbe-omlesztett-muanyag?fbclid=IwAR3UbSMgYcUrwyV7z7fMsWQ06MLVMtUEaVxOxFonmjKMQRlqPIXFB0K79GM>

[https://petkupa.hu/hu\\_HU/pet-palack-aradat](https://petkupa.hu/hu_HU/pet-palack-aradat)