

Pedagógusi segédlet

a Halácsy Ágnes, Kondorosy Szabolcs és Könczey Réka:
Natúrászunk! - Rejtvényfüzet ökoiskolásoknak (OFI, 2016)
című kiadványhoz, mely teljes egészében letölthető a www.ofi.hu felszínről.



Kedves Kolléga!

Ez a Foglalkoztató a 9–16 éves korosztály számára készült. Javasoljuk, hogy a füzetet több foglalkozáson keresztül használja, illetve egy-egy tervezett foglalkozáshoz csak a kívánt oldalt vagy oldalpárt sokszorosítsa! A diákok a füzetet önállóan is használhatják.



A tanulók minél többször dolgozzanak páros vagy csoportmunkában. Menjenek minél többet a szabadba! Egy-egy terepi programra való felkészülést és az élmények feldolgozását is segíti a Rejtvényfüzet.

A füzetben található feladatok jó része a Natura 2000 hálózatot szeretné a diákokhoz közelebb hozni. Ehhez ajánljuk pedagógusok számára a Natúrászunk! c. kézikönyvsorozat A: *Természetvédelmi és módszertani alapvetés*, illetve a B: *Natura 2000 az iskolai környezeti nevelésben* c. fejezeteit (letölthető 2016. májustól az ofi.hu honlapról). Kérjük, alaposan tanulmányozza át a Natúrászunk! könyvsorozat „A” fejezetét, melyből kiderül, miért nem lehet a gazdálkodók nélkül hatékonyan védeni és fenntartani a természeti értékeket.

Az Európai Natura 2000 hálózat létrehozása az európai természetes élővilág sokféleségének (a biodiverzitásnak) megőrzését szolgálja. Pedagógusként nemcsak a Natura 2000 fajok (ún. jelölő fajok) és élőhelyek megismertetése kell, hogy célunk legyen, hanem az is, hogy iskolai környezetben, például iskolakertben „modellezve”, és cselekedtetve, akcióban tanítsuk az alapismereteket és gyakoroljuk a készségeket.

Négy élőhelytípushoz (ld. a füzet hátsó borítóján szereplő rajtot: 1. erdő, 2. gyepek, legelők, kaszálók, 3. szántók, 4. vizek,

vízpartok) kapcsolhatók a feladatok. Mind a négy élőhelyen az ember mellett a természetes élővilág is jelen van. Úgy tekintünk ezekre az élőhelyekre, mint társbérletünkre, melyben minél értékesebb formában és minél hosszabb távon megmarad az évmilliók alatt kialakult természetes állat- és növényvilág.

A füzet rejtvényeken keresztül segíti a Natura 2000 alapelvek és ismeretanyag iskolai munkába való integrálását. A megoldásokat, mivel játékokra is invitáljuk az ökoiskolákat, a jelen segédlet nem tartalmazza, azokat 2016. május végén tesszük közzé. Alább a téma feldolgozását segítő javaslataink következnek.

A segédlet része egy *fogalomtár* is (*dőlt betűvel szedve alább*), mely a rendszergondolkodás fejlesztéséhez ad segítséget, s a munkát is megkönnyítheti. A rajzos feladatokhoz egy-egy lényeges ökológiai fogalom kapcsolható, melyek megértése és a mindennapi életben való alkalmazása szükséges a fenntarthatósághoz.

A rejtvényfüzet alkalmazása mellett javasoljuk, hogy keresse fel a www.ofi.hu, a www.mme.hu és a www.csipogo.hu honlapokat, ahol további foglalkozásterveket és háttéranyagokat talál. A <http://www.ofi.hu> felszínről letölthető a Natúrászunk! kézikönyv sorozat, illetve a jelen Rejtvényfüzet 5–8 éveseknek szóló párja (Natúrászunk! Foglalkoztató) is.

2016. április 15.

Jó munkát és élményekben gazdag foglalkozásokat kívánunk!

A szerzők

Háttér és ökológiai fogalmak

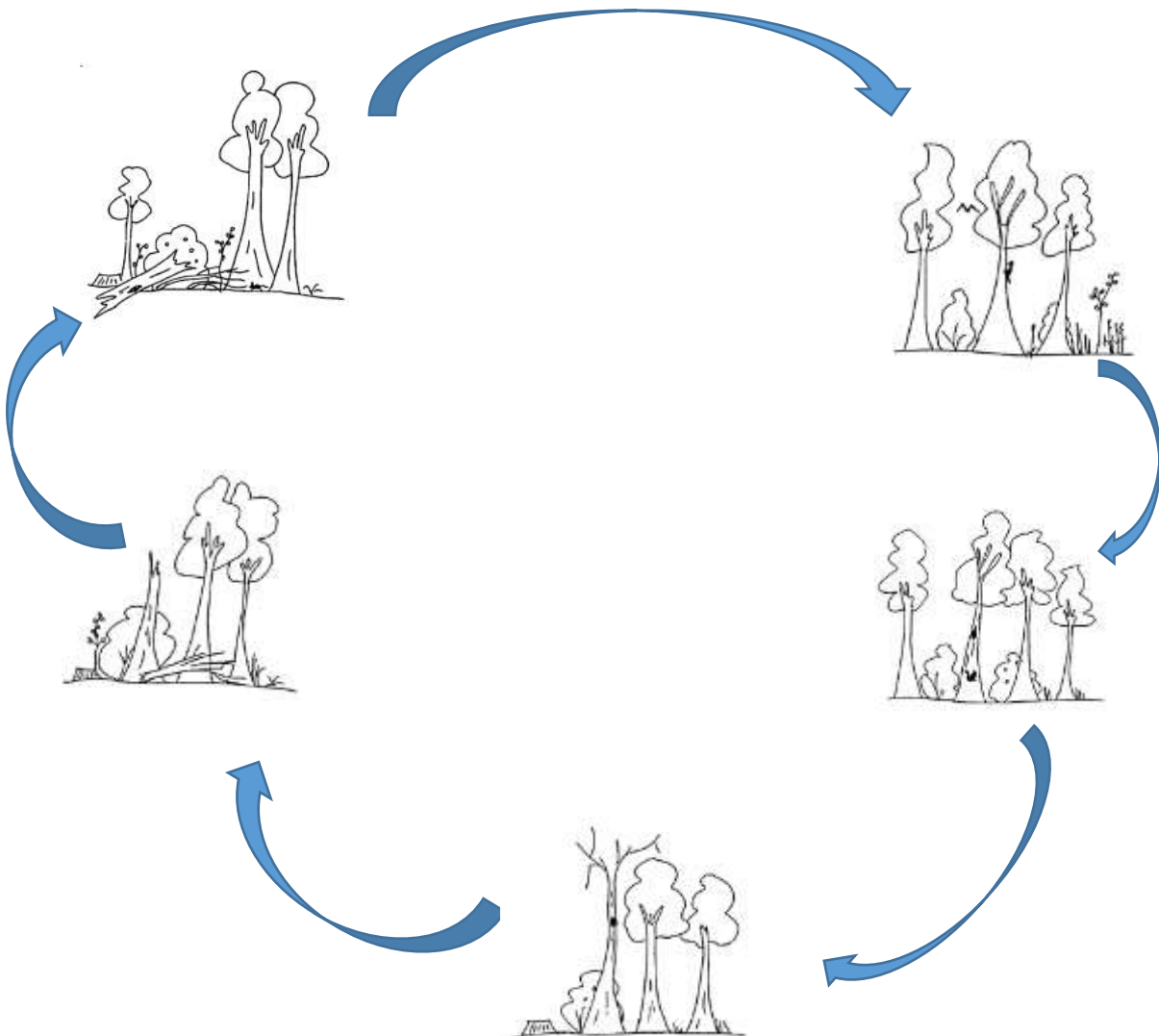
A képsorozat egy természetközeli művelésbe vont erdő életét mutatja be. Az elhalt fa lehullott maradványai táptalajjá komposztálódva a következő növénygenerációk számára szolgálnak tápanyagul, miközben lebontó szervezeteknek biztosítanak élelehetőséget. A kivágott fa sarja (tősarj) a léken beáramló fényben növekedésnek indul, és fel tud cseperedni számos más magonc is. A *fokozatos felújító vágással* (=szálaló favágás), azaz mivel az erdőt nem vágják „tarra”, az erdőben mint élőhelyen nem következett be túlságosan gyors változás, amihez az ott élők nem tudnának alkalmazkodni. A lábon elhalt fákat (*holt fa*) és a lehullott gallyakat nem gyűjtik össze, mivel ezek a lebontási folyamatban igen fontos szerepet töltenek be, bennük lebontó szervezetek milliói találnak élelelehetőséget, s alakítják a növények számára felvehetővé a tápanyagokat. Ez az erdőgazdálkodási mód (tartamos erdőgazdálkodás) egyre inkább terjedőben van Magyarországon is. További információ:

<http://www.mecsekerdo.hu/erdogazdalkodas-2>

A természetben élőlények születnek, táplálkoznak, fejlődnek, elpusztulnak. Testükből a lebontási folyamatok révén ismét – mások számára - felhasználható anyagok képződnek. A *körforgás* (ciklikusság) a természetes és természetközeli élőhelyek jellemzője, az anyagáramlás módjára utaló kifejezés. A *természetközeli (vagy tartamos) erdőgazdálkodás* figyelembe veszi a ciklikusságot. A *természetközeli (másnéven ökológiai) növénytermesztés* során a jó gazda arra törekszik, hogy ezt a folyamatot minél teljesebben megőrizze a szántóföldön vagy kertekben is. A talajtakarással például az ősszel lehullott lomblevelek lebomlási folyamatát utánozzuk. A növények társításakor figyelembe vesszük a sokféleség nyújtotta előnyöket például a kórokozók elleni védekezésben, illetve kihasználjuk a különböző fajok egymásra gyakorolt jótékony hatását.

További ötletek

1. A füzetben található képeket nagyobb méretben kimásolva, körfolyamat állomásaiként kirakhatjuk a táblára, köztük berajzolva a folyamatot jelző nyilakat az alábbiak szerint:



2. A foglalkoztató füzetben található, a tanulóknak szóló magyarázathoz szövegelemzési kérdéseket adhatunk ki (páros munkára).

3. A feladathoz tartozó fogalomkártyákat készítsük elő: vágjuk szét, a neveket vágjuk le a magyarázat fölül. A feladat a név és a hozzátartozó magyarázat párosítása.

4. Jól társítható gyakorlati feladat a komposztálás, illetve a komposztfolyamatok megértése, vagy iskolakertben a talajtakarás megvalósítása és időszakosan történő vizsgálata.

2. oldal

Hagyjuk, hogy a diákok gondolkodjanak, szükség esetén nézzenek utána az életnyomoknak (s ezzel párhuzamosan az állatok jellemzésének) az interneten. Használjuk gyakran az „*életnyom*” kifejezést!

Háttér: Sokszor hajlamosak vagyunk azt hinni, hogy egy művelt területen nem élnek, nem is élhetnek vadállatok, főként, ha rejtett életmódjuk miatt ritkán találkozunk velük. Egy-egy állat jelenlétére gyakran csak a nyomaiból következtethetünk.

A terepen való felismerés hatalmas élmény gyerekeknek, felnőtteknek egyaránt: megtapasztaljuk, hogy védett vagy védendő állatok mellett élünk, megismerjük szokásaikat, beelátunk kicsit a mindennapjaikba, s ezáltal közelebb kerülünk hozzájuk lélekben is.

További ötletek

1. Érdekes egy-egy terepi programra, kirándulásra való felkészülés során is törekedni arra, hogy a várható fajok nyomait a szakirodalom alapján megismerjék a gyerekek is. A kutatómunka, kiselőadás ezekben a helyzetekben jól alkalmazható.

2. Készíthetünk a környéken gyakrabban előforduló állatok megismertetéséhez egyszerű életnyom-határozót – valamelyik osztállyal vagy egy helyi civil szervezettel, esetleg a szülővel közösen. A rajzos határozólap tartalmazhat csak képeket a hozzájuk tartozó fajnevekkel, de a tudományos határozás menetének megfelelően készíthetünk villás elágazásokat és eldöntendő kérdéseket tartalmazó határozót is. Ezzel a határozók működési elvét is gyakoroljuk.

5. oldal, felső feladat

Háttér és ökológiai fogalmak

A *szukcesszió* a társulásban végbemenő egyirányú változások sorozata. Nem megfordítható folyamat, melynek során a társulást alkotó populációk részben vagy teljes egészében kicserélődnek. A változó élőhelyi feltételekhez igazodva egyes fajok eltűnnek, mások viszont megjelennek és benépesítik a rendelkezésre álló élőhelyet. A szukcesszió során elsőként a kezdő (pionír) társulás jelenik meg, ami az új termőhelyi feltételekhez könnyebben alkalmazkodó *tágtűrésű* fajokból áll.

A szukcessziós folyamat addig tart, amíg az adott éghajlati viszonyok mellett a lehető legbonyolultabb, legnagyobb produktivitású társulás, a *záró társulás* ki nem alakul, amelyben már megjelennek *szűktűrésű* fajok is. Ezek kevésbé képesek a környezeti változásokat elviselni, emiatt a változásokhoz nehezen vagy nem alkalmazkodnak, illetve elterjedési területük behatárolt. Sok közöttük a *bennszülött* faj, illetve a védelemben részesülő fajok többsége is szűktűrésű. Mivel éghajlatunk állandó változásban van, ezért – történeti léptékben – a záró társulás is csak egy ideiglenesen meglévő *életközösség*.

A tavak szukcessziója lehet természetes, vagy az emberi tevékenység nyomán elkezdődött folyamat. Utóbbira példa, amikor a tóba a part mentén használt műtrágyamaradványok bemosódnak, vagy a halgazdálkodási takarmányok maradványai halmozódnak fel a tó vizében. Mindez a növényzet elburjánzásához, tehát a szerves anyag felhalmozódásához (*eutrofizáció*), majd a belőlük képződött üledék, iszap lerakódásához, s a tó feltöltődéshez vezet. Hirtelen lezajló, mesterséges eredetű változás egy lápos, mocsaras terület lecsapolása, melynek során az ott élők java része – az új körülményekhez nem tudván alkalmazkodni – elpusztul. Értékes növény- és állatfajok tűnhetnek el a területről.

Társulás (életközösség vagy biocönózis): olyan egyed feletti szerveződési egység, amelyet egy adott élőhelyen azonos időben élő és egymással kapcsolatban lévő fajok alkotnak. Növények és állatok közössége, amelyek sajátos strukturális és funkcionális tulajdonságokkal rendelkeznek. Nagyon lényeges tudatosítani a diákokban, hogy az egyes élőlények (fajok) csak és kizárólag életközösségekben képesek fennmaradni. Minden élő szervezet függ az azonos helyen és időben vele egy társulásban élő fajoktól és egyedektől, és függenek az adott élőhelyre jellemző élettelen környezeti feltételektől. Ha ezek (időjárás, éghajlat, tápanyag, esetleg szennyezőanyagok ...) változnak, először az arra leginkább érzékeny fajok reagálnak. Mivel az élőlények egymástól is függenek, előbb-

utóbb a többi faj életképessége, ennek megfelelően jelenléte is változni fog. További információ:

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_okologia/index.html

További ötletek

Szerepjáték: elevenítsünk fel egy képzeletbeli vitát vagy beszélgetést. Téma: egy település vezetői, természetvédelmi szakemberei, gazdasági szereplők (például leendő nagyáruház tulajdonosa), lakosok vegyenek részt egy lakossági fórumon, ahol megbeszélik, hogy a település határában emeljenek-e (zöld mezős beruházással) egy új áruház-komplexumot. Ehhez egy tavat kellene lecsapolni, melynek gazdag élővilágába több Natura 2000 faj is tartozik. Az áruházban sok helyi lakos kapna állást, a településnek befizetendő iparűzési adó gazdagítaná a közösséget. Készítsünk szerepkártyákat. A beszélgetést érdemes előre egyeztetett szabályok közt tartani.

5. oldal, alsó feladat

Magyar nőszirm (*Iris aphylla hungarica*) Natura 2000 jelölő faj, Magyarországon fokozottan védett, eszmei értéke: 100 000 Ft.

Nagy kócsag (*Casmerodius albus*) Natura 2000 faj, Magyarországon fokozottan védett, eszmei értéke 100 000 Ft.

Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) Natura 2000 faj, Magyarországon fokozottan védett, eszmei értéke: 1 000 000 Ft.

6. oldal

Háttér: a bozótosok fontos szegélylőhelyek, nagymértékben növelik a tájra jellemző társulás fajgazdagságát és rezilienciáját (ellenálló- és megújuló képességét). Bokrosainkban nem csak rovarok és madarak táplálkoznak, mert sok termés vagy hajtás ehető, finom, vagy gyógyhatású.

Növény neve	Felhasználható növényi rész	Belőle készült termék	Gyógyászati alkalmazása
vadrózsa	termése	lekvár, szörp	Magas C-vitamin tartalmú, élénkítő, erősítő hatású.
kökény	termése	lekvár, szörp	
fekete bodza	virágzata, termése (az éretlen bodzabogyó mérgezési tüneteket, szédülést, hányást okozhat)	virágából ital, szörp, szárítva tea, terméséből lekvár, szörp készülhet	Köhögtető hatású a virága, magas C-vitamin és ásványi anyag, antocián tartalmú, immunerősítő hatású a bogyója.
galagonya	termése, levele	tea	Terméses hajtása szárítva teaként szíverősítő hatású.
som	termése	lekvár, szörp, kompót	Magas C-vitamin tartalma miatt immunerősítő hatású.
mogyoró	termése	magában vagy ízesítőként	Magas C, B1, B2 vitamin, növényi zsír és szénhidrát tartalma miatt sok energiát adhat tízóraitra csomagolva.
sóska-borbolya	levele, termése	salátában vagy magában fogyasztva, tea, gyógyszer	Magas C-vitamin tartalmú, de savanykás ízű termése magában vagy salátában is fogyasztható. Levelét, gyökerét gyógyszeralapanyagként használják.

További ötletek

1. A diákok végezzenek otthoni kutatómunkát: családjuk körében jelenleg milyen tartósítási módokat alkalmaznak? Megtelik-e házi lekvárokkal, befőttekkel egy-egy nyár után a kamra?
2. Készíthetünk lekvárt, befőttet, teát, salátát a fentebb nevezett cserjék ehető részeinek felhasználásával.
3. A feladat előkészítő feladata lehet az Öröm-bánat térképezésnek. Fedezzük fel a saját vagy az iskolakertet, és állapítsuk meg, vajon madárbarát kert-e vagy sem? Háttér-információ:

http://www.mme.hu/a_madarbarat_kert_novenyei

8-9. oldal Öröm-bánat térképezés

A diákok szívesen vesznek részt olyan tevékenységben, ahol a véleményükre vagyunk kíváncsiak. Tervezzünk elegendő időt az előkészítésre, a térkép elkészítésére. Érdemes kiscsoportban dolgoztatni a tanulókat, hogy több

szempont előkerüljön, és hogy legyen lehetőségük már egymás közt is megvitatni a felfedezéseket, valamint hogy minden diák minél aktívabban részt vehessen a feladatban.

Háttér: Az öröm-bánat térkép az érték- és kockázattérképezésből származó, a közvetlen környezet megismerésére alkalmas élménypedagógiai módszer. Környezeti nevelési módszerként a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület berkeiben született, mintegy 20 évvel ezelőtt. Ma elterjedten használják az iskolák, különbözőképpen, de bármely korosztály számára alakítható, alkalmazható. A konstruktív tanulást akkor segíti a leghatározottabban, ha egy hosszabb tevékenység bevezetésekor alkalmazzuk. A gyerekek, fiatalok észreveszik az apró szépségeket és a bánatra okot adó részleteket, mégpedig sokféleképpen: van, akinek egy jelenség örömet, míg másoknak ugyanaz bánatot okoz. Hagyjuk a kiscsoportokat sokat beszélgetni.

További információ és háttéranyag az öröm-bánat térképezésről: Vásárhelyi J (1996, szerk.): *Magyarország Öröm és Bánat térképe*, Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest, Könczey R. (2014): Közösségi kutatás – a fenntarthatóság tanulásának egyik eszköze, *Új Köznevelés*, 70/10. sz., 38-40. (letölthető: <http://www.ofi.hu/folyoiratszam/uj-kozneveles-70-efolyam-10szam>).

További ötletek

1. Az öröm-bánat térképezését az iskola udvarában, otthon a kertben, de a közeli parkban, vagy kiránduláson, táborhelyen is elvégezhetjük. Kiegészíthetjük a vizsgáldást internetes kutatással, pl. műholdképek tanulmányozásával.
2. A terepszemlét és/vagy internetes kutatást követő beszélgetés során összegezzük a megfigyeléseinket. A beszélgetés során a kisebb-nagyobb környezeti problémák is előkerülnek. Közösén választhatunk is egyet vagy kettőt ezek közül, hogy előbbre lépünk megoldásukban. A legszembetűnőbb, ha sok elszórt szemetet/hulladékot találunk. Itt szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy a szemégyűjtés nem feltétlenül iskolásoknak való tevékenység, kivéve, ha a szemetet maguk szórták el. A gyerekekkel együtt inkább látogassuk meg a közterületi hulladékgyűjtésért felelős céget, vagy az önkormányzat megfelelő egységét, és kérjük segítségüket a probléma (bánat) kezeléséhez.

10. oldal

Egyéni vagy páros feladat. Hagyjuk, hogy a diákok gondolkodjanak, szükség esetén nézzenek utána az adott fajoknak az interneten. Használjuk gyakran a táplálékhálózat és a növényevő, ragadozó kifejezést!

Háttér és ökológiai fogalmak

Az életközösségekben az egyes fajok között különféle funkcionális kapcsolatok léteznek. Minden valószínűség szerint a legegyszerűbben értelmezhető kapcsolattípus a táplálkozási kapcsolat. A *növények* fotoszintézisük révén szerves anyagot állítanak elő a napfény energiájának felhasználásával. A *növényevők* velük, a *ragadozók* a növényevőkkel táplálkoznak. A *lebontó szervezetek* segítenek az elhalt növényi és állati maradványok körforgásba való visszajuttatásában. A táplálkozási kapcsolatokban a növények, növényevők, ragadozók és lebontók mint funkciók játszanak szerepet. Az életközösségekben a táplálkozási kapcsolatok bonyolult rendszere, *táplálékhálózat* alakul ki. Egy életközösség stabilabb akkor, ha egy funkciót minél többféle faj teljesít, és ha a *táplálékspecialisták* (pl. az atalanta lepke hernyója a csalán és a bogáncs levelén fejlődik) mellett vannak kevésbé igényes fajok is.

A társulások ún. *dinamikus egyensúlyi állapotban* vannak (pl. a fajösszetételt tekintve) a körülmények változásával a társulást alkotó fajok aránya is változik.

A hirtelen változásokhoz nehezebb alkalmazkodni, mint a fokozatos változásokhoz. Egy faj alkalmazkodóképességének alakulása a *reziliencia* (rugalmas ellenállási képesség). Minél reziliensebb egy adott faj, annál könnyebben tud a környezet megváltozásához alkalmazkodni, vagyis a változásoknak ellenállni. Ezért hívhatnánk a rezilienciát „strapabírásnak” is. Egy életközösség fennmaradása szempontjából az az ideális, ha sok faj alkotja, melyek közt van reziliensebb és kevésbé reziliens. Egy sokkhatás a kevésbé reziliens elpusztíthatja, de ha helyét a rendszerben átveszi az a faj, amely jobban tolerálja a változást, könnyebben tér vissza a stabil állapotba az életközösség. (A szerkesztő megjegyzése: míg a pedagógiában a reziliencia fogalmat a megszokott háttérváltozókkal nem magyarázható jó pedagógiai teljesítményre, a fenntarthatóság tudománykörében az átlagosnál jobb fennmaradási képességre használják.)

Az élőhelyük állandóságához ragaszkodó fajok a *szűktűrűsűek*, míg az élettelen környezeti feltételek változására kevésbé érzékenyek a *tágűrűsű* fajok. A ritka vagy kihalófélben lévő fajok közt több az olyan, amely egy vagy

több környezeti feltételre szűktűrésű (pl. a kerecsensólyom csak olyan helyeken tud szaporodni, amelynek közelében – vadásztávolságon belül – az étlapján „kötelező” jelleggel szereplő ürge képes megélni.)

További ötletek

1. A feladathoz tartozó fogalomkártyákat készítsük elő: vágjuk szét, a neveket és a magyarázatokat is vágjuk szét. A feladat a név és a hozzátartozó magyarázat párosítása.
2. A táplálékhálózat kitöltését követően játszhatunk ökoháborút. Szereplők a feladat élőlényei: vadmurok, kukorica, olasz sáska, ürge, kerecsensólyom, molnárgörény, zöld gyík tojása. A legtöbbben a növények, legkevesebben a „csúcsragadozók”, vagyis a molnárgörény és a kerecsensólyom táblát viselik homlokukon. A játék során a leolvasott (azaz megevett) növények átalakulnak növényevővé (kapjanak egy másik táblát), a megevett növényevők ragadozókká, a ragadozók pedig elhullásuk után növényekké. A ragadozók elhullását időről időre jelezzük hangjellel a csoportnak (ilyenkor a legrégebben ragadozó szerepben lévők alakuljanak át növényekké). Gondoskodnunk kell pótkártyákról is! Amikor megállunk, mindig számoljuk meg, melyik szereplőből éppen hány tartózkodik a játéktéren. 3–4 menetben folytatódjon a játék. A végén az élőlények számát összesítsük, és vonjunk le következtetéseket: hogyan alakult a játék során a táplálékhálózat szereplőinek száma. Beiktathatunk egy-egy nem várt eseményt: pl. egy kórokozó elpusztítja az összes ürgét. Mi történik a hálózat többi szereplőjével?

11. oldal

Internet segítségével keressünk Natura 2000 fajokat, területeket, vagy bizzuk ezt a feladatot is a gyerekekre. Versenyt is rendezhetünk, ki talál leggyorsabban fajlistákat, területlistákat. A rejtvényfüzet egyik legfontosabb feladata, hogy a legközelebbi Natura 2000 területet azonosítsuk. **Háttér:** www.natura.2000.hu

12. oldal

A Magyarországon fokozottan védett vagy védett, és Natura 2000 jelölőfajok számára veszélyeztető tényezőket is felsorolunk a feladatban. A téma feldolgozásához használhatjuk a fogalomkártyákat.

További ötletek

1. Az ehhez a feladathoz tartozó fogalomkártyákat készítsük elő: vágjuk szét, a neveket vágjuk le a magyarázatról. A feladat a név és a hozzátartozó magyarázat párosítása.
2. Páronként húzzanak a gyerekek egy-egy kártyát. Beszélgessenek arról, hogy a kártyán szereplő veszélyeztető tényezők milyen hatással lehetnek egy területre vagy az ott élő állatokra, növényekre, környezetre.

13. oldal

Ha a nemzeti parkokra és logóikra a diákok nem emlékeznek, nézzék meg interneten. A nemzeti parkok honlapja nagyon sok információt tartalmaz a Natura 2000 területek fenntartásának módjával kapcsolatban is, hiszen az ő feladatkörükbe tartozik az egyes Natura 2000 területek kijelölése, a kijelölt területeken a gazdálkodással kapcsolatos ajánlások elkészítése, a gazdálkodók tevékenységének ellenőrzése.

További ötletek

1. Végezzenek a gyerekek kutatómunkát a területileg illetékes nemzeti parkok tevékenységéről, az értékes élőhelyekről és fajokról, majd mutassanak be például egy-egy fajt a többiek részére. Az óravázlatokat a régiós Natúrászunk! kézikönyvek tartalmazzák (letölthetők az OFI honlapjáról).
2. Hívjunk terepi szakembert előadást tartani vagy menjünk terepi foglalkozásra nemzeti parki szakemberekkel. Minden nemzeti park rendelkezik terepi oktatóközponttal, erdei iskolával, ahol felkészült környezeti nevelők várják az iskolás csoportokat.
3. Középközpontok közösségi szolgálaton vehetnek részt nemzeti parkok által végzett természetvédelmi kezelési feladatok ellátásában.

14-15. oldal

A TOTÓ a természetközeli gazdálkodás szempontjából fontos fogalmak magyarázatát hivatott megadni. A fogalomkártyákon szerepelnek a leglényegesebb kifejezések és magyarázatuk. A TOTÓ egy foglalkozásra való előkészületként is kitölthető, azonban jobb a tanulói értékeléshez alkalmazni, a Natura 2000-foglalkozás végén.

16. oldal

A Madárbarát gazdálkodás című plakáthoz készült oldal. A plakáttal iskolások és felnőttek is nagyon szeretnek foglalkozni. Önálló vagy irányított feldolgozásra, de pedagógiai projektekre vagy szerepjátékokra is alkalmas. Ebben a

feladatban is szerepelnek (részben a TOTÓ kifejezéseivel egyező) ökológiai és természetvédelmi, valamint mezőgazdasági fogalmak. A meghatározásokat és magyarázatokat a feltüntetett linkeken elérhetik a diákok.

2016. április 15.

Jó munkát, és sok Natura 2000 jelölő fajjal kapcsolatos élményt kívánunk! Várjuk véleményüket a Foglalkoztatóról, és az SH/4/5 projekt többi projekttermékéről is az sh45@ofi.hu mailcímen! A pedagógiai segédletet időről-időre frissítjük. Kérjük, nézzen vissza később is!

Ráadás kérdések azoknak a pedagógusoknak és diákoknak, akiknek a füzetben lévő Natura 2000 feladatok nem elegendők: *Mi mindent ábrázol az első borító?*

FOGALOMKÁRTYÁK

ERDŐK TARVÁGÁSA Egy erdőterületen az összes ott élő fát kivágják és elszállítják, a lehullott ágakat elhordják, a területet megtisztítják.	TERMÉSZETKÖZELI GAZDÁLKODÁS Az erdő,- gyepgazdálkodás vagy a szántóföldi termelés, kertművelés során a természeti folyamatokat figyelembe véve történnek a szükséges munkák.	FOKOZATOS FELÚJÍTÓ VÁGÁS Szálaló vágás, mely során az erdőrészből a gazdaságilag értékes (akár bútorfá, akár tűzifa) fákat egyenként vágják ki, helyükön az erdő magról újul fel.
KÖRFORGÁS A természetes életközösségekben lezajló folyamatok egyike, mely révén az anyagok folytonos átalakulások során visszakerülnek a rendszerbe.	BÚVÓSÁV Vadak elbújását segítő, szántóföldek között meghagyott erdő- vagy gyepsáv, mely kapcsolatban áll a szántóföld körüli természetes élőhelyekkel.	TÁRSULÁS Egyed feletti szerveződési egység, amelyet egy adott élőhelyen azonos időben élő és egymással kapcsolatban lévő fajok alkotnak. Életközösség.
SZUKCESSZIÓ Társulások időben egymás után következése.	ZÁRÓ TÁRSULÁS Egy adott területen a szukcesszió végeredményeként kialakult, komplex életközösség.	TÁPLÁLÉKHÁLÓZAT A fajok közt kialakult táplálkozási kapcsolat egy adott társuláson belül.

<p>TÁGTŰRÉSŰ FAJ</p> <p>Olyan faj, mely a környezeti feltételek viszonylag nagymértékű ingását elviseli.</p>	<p>SZŰKTŰRÉSŰ FAJ</p> <p>Olyan faj, mely a környezeti feltételek változását nem tolerálja jól.</p>	<p>HALÁGY</p> <p>Halastó leeresztő zsilipje elé vagy mögé épített árok, a halak lehalászására.</p>
<p>EUTROFIZÁCIÓ</p> <p>Egy vízi életközösségben a szerves anyagok felhalmozódásának folyamata. Eredményképp algák és hínárnövények túlszaporodnak, majd oxigénhiány alakul ki.</p>	<p>DINAMIKUS EGYENSÚLY</p> <p>A társulásban az adott környezeti feltételekhez alkalmazkodva kialakuló, a környezet kisebb változásával párhuzamosan alakuló állapot.</p>	<p>TÁPLÁLÉKSPECIALISTA</p> <p>Olyan állatfaj, mely kizárólag egyféle tápnövényen képes megélni (legalább élete egy bizonyos szakaszában).</p>
<p>REZILIENCIA</p> <p>Élőlényeknek a környezeti tényezők változásához való rugalmas alkalmazkodása.</p>	<p>ILLEGÁLIS GYŰJTÉS</p> <p>Védett növény-, vagy állatfajok nagy tömegben, eladásra történő begyűjtése.</p>	<p>MÉSZKŐ/HOMOKBÁNYÁSZAT</p> <p>Felszíni bányászat, mely során a hegy jó részét nagy szállító járművekkel elhordják.</p>
<p>KOPÁRFÁSÍTÁS</p> <p>Nyílt homoktalajok és dombvidéki, sekély talajú sziklás oldalak talajának erdőültetvényekkel történő megkötése, a terület hasznosítása.</p>	<p>TEREPSPORT</p> <p>Tájfutás, tracking, MTB, motocross, rally, quad... melyek igénybe veszik a természeti környezetet, s kisebb vagy nagyobb mértékben rombolják a talajt és a növényzetet.</p>	<p>VADRIASZTÓ BERENDEZÉS</p> <p>Madarak vagy emlősök távoltageését, elkergetését szolgáló eszköz, például villanypásztor, vadriasztó lánc, hangriasztó (pl. puska lövés hangeffekt).</p>

<p style="text-align: center;">HOLT FA</p> <p>Eredeti helyén, lábon elhalt fa, mely lebomlása közben dől el.</p>	<p style="text-align: center;">KÖLTŐLÁDA</p> <p>Madarak fészkelésére kihelyezett doboz.</p>	<p style="text-align: center;">ÍVÓHELY</p> <p>Halak szaporodóhelye.</p>
<p style="text-align: center;">T-FA</p> <p>Kisemlős-lesőhely ragadozómadarak kényelmére.</p>	<p style="text-align: center;">ROVARTELELTETŐ BAKHÁT</p> <p>Ragadozó ízeltlábúak megtelepedésére szolgáló földépitmény szántóföldeken.</p>	<p style="text-align: center;">TÁJIDEGEN</p> <p>Az adott tájban, természeti környezetben korábban ismeretlen növény- vagy állatfaj.</p>
<p style="text-align: center;">ZÖLDTRÁGYA</p> <p>Növényi kultúra, melyet fiatalon beszántanak vagy bekapálnak a talajba vagy talajtakarónak használnak tápanyagpótlásként.</p>	<p style="text-align: center;">ÖZÖNNÖVÉNY</p> <p>Behurcolt, gyorsan elszaporodó, igénytelen növények, melyek kiszorítják az eredeti növényfajokat.</p>	<p style="text-align: center;">BENNSZÜLÖTT FAJ</p> <p>Olyan állat- vagy növényfaj, amely természetes állapotban csak egy adott elterjedési terület (area) határain belül él.</p>
<p style="text-align: center;">ÁRVAKELÉS</p> <p>Tavalyi haszonnövények elhullott magvainak újravetés nélküli kisarjadása, az apróvadak számára fontos táplálék.</p>	<p style="text-align: center;">TARLÓ</p> <p>Aratás után visszamaradó, alacsonyra vágott szárak borította termőföld, az apróvadak, rágcsálók fontos táplálkozóhelye.</p>	<p style="text-align: center;">ÓSHONOS</p> <p>Az adott tájon nem az emberi tevékenység hatására megtelepedett (ott általában legalább 2500 éve élő) faj.</p>