

A NATURA 2000 NÉPSZERŰSÍTÉSE A MAGYAR ERDEI ISKOLÁKBAN

segédanyag
pedagógusok és erdei iskola szolgáltatók számára

2013





TARTALOMJEGYZÉK

	oldal
Tartalomjegyzék	
Bevezető	3
1. A Natura 2000 bemutatása	4
1.1. A Natura 2000 fogalma	4
1.2. A Natura 2000 program bemutatása	6
1.3. A Natura 2000 Magyarországon	8
1.4. Fajok, élőhelyek bemutatása (növény-, állat-, madárfajok, élőhelytípusok)	11
1.5. Különleges madárvédelmi területek bemutatása	12
1.6. Különleges természetmegőrzési területek bemutatása	12
1.7. Összefoglalva	12
1.8. Mellékletek	14
2. Alsós modul: Fürge Űrge	19
2.1. Modulúrlap	19
2.2. Tantervi táblázat	21
2.3. Útmutató	22
3. Alsós modul: Érzékeny műszerek	27
3.1. Modulúrlap	27
3.2. Tantervi táblázat	29
3.3. Útmutató	30
4. Felső modul: Gyönyörködtet és éltet	37
4.1. Modulúrlap	37
4.2. Tantervi táblázat	39
4.3. Útmutató	40
5. Felső modul: Madárvédelem a ház körül	59
5.1. Modulúrlap	59
5.2. Tantervi táblázat	61
5.3. Útmutató	63
6. Irodalomjegyzék	83



Kedves Olvasó!

Módszertani kiadványunkat azoknak az erdei iskola szolgáltatóknak, foglalkozás vezetőknak és erdei iskola programot szervező köznevelési intézmények munkatársainak ajánljuk, akik természeti környezetünk és a benne élő ember kapcsolatának aktuális kérdéseinek megmutatására vállalkoznak. Az Európai Unió tagállamainak egységes gondolkodását tükrözi a természeti értékek megőrzésének az a kiinduló gondolata, hogy a tájban élő és gazdálkodó, a természet szolgáltatásait igénybe vevő ember képes hosszú távon gondolkodni. Ha gyermekkortól olyan nevelést kap, melyben a sikeresség mérőszáma nem a pénz, a boldogságot nem az anyagi javak halmozása biztosítja, ha nem a pillanatnak élés a minta, akkor felnőttként nagyobb eséllyel lesz felelős állampolgár. Ez a felelősség nemcsak szűk környezetére, hanem – ami a felnőtté válás mércéje – a tőle időben és térben távol élőkre is kiterjed. E felelősségérzet cselekvő felelősséget jelent, tehát hajlandó ma cselekedni, lemondani, máshogy élni a jövő érdekében, a jövő emberei, és az őt eltető természeti környezet érdekében.

Ma a világ által gerjesztett szükségletekkel, a valóság alapot nélkülöző álelvárásokkal szemben nevelni nehéz, de nem reménytelen. Más, hosszú távon is működő szemléletet kell formálnunk, melyben a szükséglet és a valós igény elkülönül, melynek üzenete az élet, az emberhez méltó hosszú távú élet ígérete. A Natura 2000 program szellemisége, a kijelölt Natura 2000 területek megőrzése csak úgy valósulhat meg, ha az emberek – és nemcsak az érintett területen lakók, hanem a vele közvetett kapcsolatban levők is – megértik, megérzik a miérteket és a hogyanokat. Ez a fajta gondolkodás hosszú tanulás eredménye, melyben a pedagógusoknak, az erdei iskolai programok szervezőinek kiemelkedő szerepe, felelőssége van. A folyamatok testközelből való megismerése, a megtapasztalás, az élmények elengedhetetlenek e mély változáshoz.

A bemutatott mintamodulok mindegyike más környezetre készült: 2-3. osztály gyepek, 3-4. osztály vizes élőhely, 5-6. osztály erdő, 7-8. osztály lakókörnyezet. Az erdei iskola és a környezeti nevelési program helyszínétől és a felszereltségtől függően ezek a pedagógus belátása szerint adaptálhatóak, áttervezhetőek.

A korosztályi javaslat csupán iránymutatás. A gyerekek előzetes élményeitől, tapasztalataiktól, tudásuktól függően más korosztálynak javasolt tevékenységek is tervezhetőek.

A kidolgozott 4 modul és foglalkozásai szabadon felhasználhatóak nemcsak a mintamodulokban javasolt összeállításában, hanem elemei, ötletei más kapcsolódásokkal, más modulokba építve is.

Az erdei iskolára kidolgozott, annak formai és szervezeti kereteire szabott modulok természetesen más környezeti nevelési szituációban is megvalósíthatók, mint pl. szakkörök, osztálykirándulás, de akár egy terepen vagy az iskolai műhelyben töltött természetismeret, biológia, osztályfőnöki, környezetkultúra, technika, stb. óra keretében.



1. A NATURA 2000 BEMUTATÁSA

1.1. A NATURA 2000 FOGALMA

A Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, közösségi jelentőségű állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megővését, és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

A meghatározás kulcsszavai:

- európai: e hálózat kialakítása Európában, az Európai Közösség által és tagjai hosszú távú érdekében történt, illetve történik;
- ökológiai: a kijelölés és a kezelés – mivel hosszú távon élőlények, élőhelyek esetében ökológia rendszerekben, komplett életközösségekben lehet gondolkodni, tevékenykedni – ökológiai megközelítésű;
- hálózat: a védendő értékek csak nagy léptékű kapcsolatrendszerükkel együtt értelmezhetők és védhetők meg;
- összefüggő: az életközösségek kapcsolatrendszere megköveteli, hogy az egyes elemeit ne egymástól függetlenül, egymástól elszakítva értelmezzük;
- közösségi jelentőségű: azokat az értékeket, melyek fennmaradása, megőrzése, létrehozása az egyes ember és a közösség hosszú távú érdekeit, jólétét biztosítják az EU közösségi jelentőségűnek minősíti, és törekszik a megőrzésére, javítására;
- közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok: a Natura 2000 területek kijelölése érdekében nevesítették azokat az élőhelytípusokat, melyek valamilyen okból jelentősek, vagy veszélyben vannak, ezért kiemelkedő figyelmet, aktív közreműködést igényel a megőrzésük;
- közösségi jelentőségű állat- és növényfajok: a Natura 2000 mellékletben meghatározott azon fajok, amelyek közösségi szempontból veszélyeztetettek, sérülékenyek, ritkák, illetőleg bennszülöttek;
- természetes élőhelytípusok, állat- és növényfajok védelme: a természetvédelem hagyományos megközelítésétől döntően abban tér el ez a logika, hogy míg a természetvédelem a természeti értékek védelmét tekinti elsődlegesnek, addig jelen esetben a természetvédelem érdekeit is szem előtt tartó, fenntartó gazdálkodás a kiindulási gondolat. Nem az a kérdés, hogy szabad-e, lehet-e gazdálkodni, hanem az, hogyan gazdálkodjunk. Úgy és oly mértékben, hogy az előbbi értékek ne sérüljenek annyira, hogy az a hosszú távú fennmaradásukat veszélyeztetné.
- biológiai sokféleség: felszínes értelmezése kimerül a „sok faj” megközelítéssel. Ennél sokkal többről van szó. Értelmezésének 3 fő szintje:
 1. faj szint (fajok sokfélesége): Amit általában mindenki könnyen megért: ha egy területen több faj van, annak a biodiverzitása magasabb. Ez nem jelent csupán számszerűséget, mert két azonos fajszámú terület diverzebb, ha abban egymástól távoli, rendszertanilag széles skálán szerepelnek ezek a fajok (pl. ha 20 faj van mindkét területen: egyiken 10 pázsitfűféle, 5 fészkes és 5 keresztes virágú faj, míg a másikon 1 alga, 2 moha faj, 1 zsurló, 3 egyszikű hagymás, 1 orchidea faj, 4 pázsitfűféle, stb., összesen 20 faj ez is, az utóbbi biodiverzitása magasabb).



2. faj alatti szint (egyedek sokfélesége): Egy faj egyedeinek sokfélesége hozzájárul a biodiverzitáshoz. Egy olyan populáció, amelyben az adott faj egyedei nagyon hasonlóak, magas a homozigótaság foka, genetikai készlete szerényebb, mint azé, amely egyedei közt jelentősebb a különbség. Előbbi eset oka lehet, hogy vegetatívan vagy szűznemzéssel szaporodtak fel az adott egyedszámba, vagy időnként nagyon lecsökken az egyedszám, és a kis egyedszámú populáció külső beáramlás, idegen egyedek nélkül, ebből a kevés egyedből szaporodik fel, még ha ivarosán is. Utóbbi oka lehet, hogy jelentősebb az ivaros szaporodás, vagy más populációkkal időnként kapcsolatba kerül. A „nincs két egyforma tojás” megállapítás minden élőlény csoportra igaz. Az eltérés mértéke lehet különböző, lehet szemmel nem látható (pl. anyagcser különbözősége vagy ebből eredő eltérések, hajlam, fogékonyság, érzékenység, stb.).
 3. faj feletti szint (az élőhelyek, életközösségek sokfélesége): Egy adott térség biológiai sokfélesége akkor magasabb, ha ott a fennmaradásra alkalmas mozaikosság jellemző. Ha túl kicsik ezek az eltérő közösségek, akkor hosszú távú fennmaradása veszélyben van, mert a terület/kerület arány ha kedvezőtlen, a külső hatások esetleg oly mértékűek, hogy – különösen egy kedvezőtlen időszak esetén – eltűnik ez a kis „sziget”. Tehát ha adva van egy összefüggő erdő, vagy egy ugyan olyan erdő, melyben tisztások, azon gyepek alakult ki, átszeli egy patak, egyértelmű, hogy utóbbi gazdagabb közösségnek ad otthont.
- kedvező természetvédelmi helyzet:
1. A faj természetvédelmi helyzete kedvezőnek minősül, ha:
 - a) populációdinamikai adatainak figyelembevételével a faj képes önmagát élőhelyének életképes részeként hosszú távon fenntartani;
 - b) a faj természetes elterjedési területe nem csökken, és ez a belátható jövőben valószínűleg nem is fog csökkenni; továbbá
 - c) jelenleg és valószínűleg a jövőben is megfelelő kiterjedésű élőhely áll rendelkezésre ahhoz, hogy a faj állományának hosszú távú fennmaradása biztosított legyen.
 2. Az élőhely természetvédelmi helyzete kedvezőnek minősül, ha:
 - a) az élőhely természetes elterjedése, illetve elterjedésén belüli lefedettségének aránya állandó vagy növekszik;
 - b) hosszú távú fennmaradásához szükséges sajátos felépítése és kapcsolatrendszerei jelenleg és a belátható jövőben is valószínűleg fennállnak; továbbá
 - c) jellegzetes fajainak természetvédelmi helyzete kedvezőnek minősül.
 3. A terület természetvédelmi helyzete kedvezőnek minősül, ha:
 - a) a védetté nyilvánító jogszabályban, illetve a kezelési tervben megfogalmazott természetvédelmi előírások biztosíthatóak, és azok a belátható jövőben is biztosíthatóak lesznek;
 - b) a jellegzetes és a Natura 2000 terület jelölése alapjául szolgáló fajok és élőhelyei természetvédelmi helyzete kedvezőnek minősül;
 - c) a Natura 2000 terület fenntartásának célja, egységessége nem veszélyeztetett, és ez a belátható jövőben is biztosítható lesz;
 - d) a területen található fajok, élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzete nem veszélyeztetett, és ez a belátható jövőben is biztosítható lesz.

További értelmezések az 1.8. fejezet 1. sz. mellékletében találhatók.



1.2. A NATURA 2000 PROGRAM BEMUTATÁSA

A rezervátum jellegű természetvédelmi gondolkodásától eltérő szemlélet, melyet a Natura 2000 program képvisel – bár végső célja mindkettőnek azonos –, a ma emberek számára jobban elfogadható. Abból a tényből indul ki, hogy az emberrel számolni kell, itt él Európa minden szegletében. Él, és fogyaszt. Gazdálkodik, táplálkozik, közlekedik, lakik, fűt, kirándul, tanul és szórakozik – és ez mind kihat környezetére. Az ökoszisztéma-szolgáltatás és a biodiverzitás ok-okozati összefüggése nyilvánvaló. Csökkenése az egész emberiség felett fekete felhőként lebeg. A környezet tűrőképessége nem végtelen, és utánunk is élnek majd emberek, akik ugyan úgy szeretnék részesülni a természet nyújtotta javakból, az ökoszisztéma-szolgáltatásokból. A mód és a mérték a kulcs. Ma csak oly mértékben „használhatom” a természetet, hogy a jövő nemzedékek is emberhez méltó életet élhessenek az adott kor által biztosítható színvonalon. Elemi joguk, hogy jusson még nekik is a létfenntartásukhoz szükséges értékekből.

A Natura 2000 program célja:

A méltó emberi léthez, az egészséges környezethez, a fenntartható mezőgazdasági termeléshez és gazdasági tevékenységhez szükséges természeti erőforrások megőrzésének egyik fontos eszköze legyen, és kapjon nagy jelentőséget az európai népesség tartós jólétének biztosításában.

A Natura 2000 területek védelmében tehát különösen hangsúlyos a gazdálkodók, a fenntartható, hagyományos gazdálkodási módok szerepe. Általánosságban elmondhatjuk, hogy a Natura 2000 hálózattal a rezervátumszerű védelem helyett a társadalmi, kulturális, gazdasági és természetvédelmi érdekek összehangolására alapozó megóvás kerülhet előtérbe.

Garantáltan csak akkor bízhatunk a természet szolgáltatásaitól függő civilizációnk tartós megőrzésében, életminőségünk fenntartásában, ha képesek vagyunk a károsító hatásokra nálunk érzékenyebb élőlények, környezeti alkotóelemek megóvására is. Magunk és a természetes életközösségek közös érdekében szükséges a megfelelő tájhasználati szabályokat és módszereket kidolgoznunk és betartanunk. („bányáslámpa effektus”: ha azzal baj van, az vészjelzés nekünk, embereknek is)

A Natura 2000 hálózat legfőbb célja – a természeti értékek megőrzése – csak úgy biztosítható, ha az érintettek is magukénak érzik a felelősséget és a célokat, mindemellett biztos megélhetést tudnak találni ezeken a területeken.

A hálózat nem csupán korlátokat jelent, hanem lehetőségeket is a területen gazdálkodóknak, vállalkozásoknak és a finanszírozó szervezeteknek. Az ilyen területeken működő közép és kisvállalkozások nem csak az ország gazdasága számára fontosak a nagy számuk miatt, de a nemzeti és az EU-s elvárások, a vidékfejlesztési és a természetvédelmi célok, az EU 2010-es biodiverzitási célkitűzései, a Lisszaboni Szerződés gazdasági, szociális és környezeti direktívái teljesítésének is főszereplői.



Az Európai Unió természetvédelmi politikájának alapja:

- Madárvédelmi Irányelv (1979)
- Élőhelyvédelmi Irányelv (1992)



1.3. NATURA 2000 MAGYARORSZÁGON

Magyarország az Európai Unióhoz történő csatlakozása óta fokozatosan harmonizálja jogrendjét a közösségi irányelvekhez. A Natura 2000 területek kijelölésére a kormány 2004-ben alkotott rendeletet: [275/2004. \(X. 8.\) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről](#). Magyar Közlöny 2004/143 (X. 8.). A területeket a 14/2010 KvVM rendelet sorolja fel, amely a mellékletekben részletes térképeket is tartalmaz.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 5. §-a alapján minden természetes és jogi személy, valamint más szervezet kötelessége a természeti értékek és területek védelme.

Hazánkban a legfőbb szervek, amelyek a Natura 2000 területekkel foglalkoznak: a környezet- és természetvédelemért felelős minisztérium (a Natura 2000 területek kijelölésekor a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, majd a Vidékfejlesztési Minisztérium), az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség, a területi környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek, (mint természetvédelmi hatóság és szakhatóság működnek közre a Natura 2000 területeken), a nemzetipark-igazgatóságok. A Natura 2000 területek természetvédelmi kezelésének ellátása a nemzetipark-igazgatóságok állami alaptevékenységi körébe tartozik.

A nemzeti jogszabályokban korábban már védetté nyilvánított területek mind a részei lettek az ökológiai hálózatnak. Az újonnan kijelölt területekkel együtt Magyarország területének közel 21%-át fedi le az új típusú védelem. Ezek közé tartoznak hagyományosan mezőgazdasági művelés alatt álló földek, legelők, de természetesen erdők is. **Magyarországon minden ötödik négyzetméter Natura 2000 terület, ahol a természetes állapot megőrzése kiemelt szempont.** A szabályozás célja a hasznosítás és a természetvédelem érdekeinek összehangolása.

A Natura 2000 területek egy része korábban is védett volt, több mint felük azonban nem "hagyományos" védettségű terület: magántulajdonban lévő földek, ahol évszázadok óta emberek élnek, gazdálkodnak, dolgoznak, vállalkozásokat működtetnek és sokszor pont ezen tevékenységeknek köszönhető a fontos természeti értékeket hordozó állapot kialakulása, illetve fennmaradása. A legelők, halastavak hagyományos, természetkímélő, fenntartható módon történő kezelése alakította ki ezeknek az élőhelyeknek a jellegét, talaját, növény- és állatvilágát, tájképi értékeit (földvárak, tanyák, várak, mezsgyék stb.). Megváltoztatása, pl. a művelési ág változása, a gazdálkodás felhagyása vagy intenzívvé alakítása az élőhely, és vele együtt a természeti értékek többségének a leromlását, hosszú távon fenntarthatatlanná válását, eltűnését eredményezné.

Mit nyert az Unió velünk?

Volt:

6 biogeográfiai régió

- boreális,
- atlantikus,
- kontinentális,

- mediterrán,
- alpesi és
- makarónéziai.



Kiegészült:

- Pannon biogeográfiai régióval (a tudomány által önállónak tekintett

régió, amely a Kárpát-medence területét foglalja magában).

Mi az oka természeti gazdagságunknak?

Földrajzi adottságok:

- kis területen belül megvalósuló rendkívüli változatosság,
- az Alföld vízgyűjtőmedence-jellege,
- a környező földrajzi térségekhez képest jóval változatosabb, sokkal nagyobb évenkénti eltérésekkel bíró, atlantikus, kontinentális és mediterrán hatásokat egyaránt magán viselő, de összetettsége miatt egyedi klíma,
- medence-hatás.

Gazdasági előzmények:

- technológia fejletlensége,
- kis népsűrűség,
- tömegek mértéktartó életvitele.

Kijelölés módja:

Konkrétan felsorolt fajok és élőhelyek védelmére hozzák létre, és minden területnek legalább egy független faj vagy élőhely szempontjából nagy, minimum regionális jelentőséggel kell bírnia.

Munka menete:

- kijelölés (tagállam önkéntes vállalásai a megadott szempontok alapján),
- kijelölés szakmai felülvizsgálata (Európai Bizottság /EB/ szakértői),
- ellenőrzés (EB-szankciók),
- 6 évente jelentés (tagállam),
- jelentések értékelése (EB),
- szükség esetén hálózathozzászólás.

A megőrzés eszközei:

- jogszabályi kötelezések,
- a Natura 2000 területek tulajdonosainak, kezelőinek biztosított anyagi és nem anyagi jellegű, pályázati vagy alanyi jogon járó támogatások,
- illetve az állam és a tulajdonosok, kezelők között kötött szerződések.

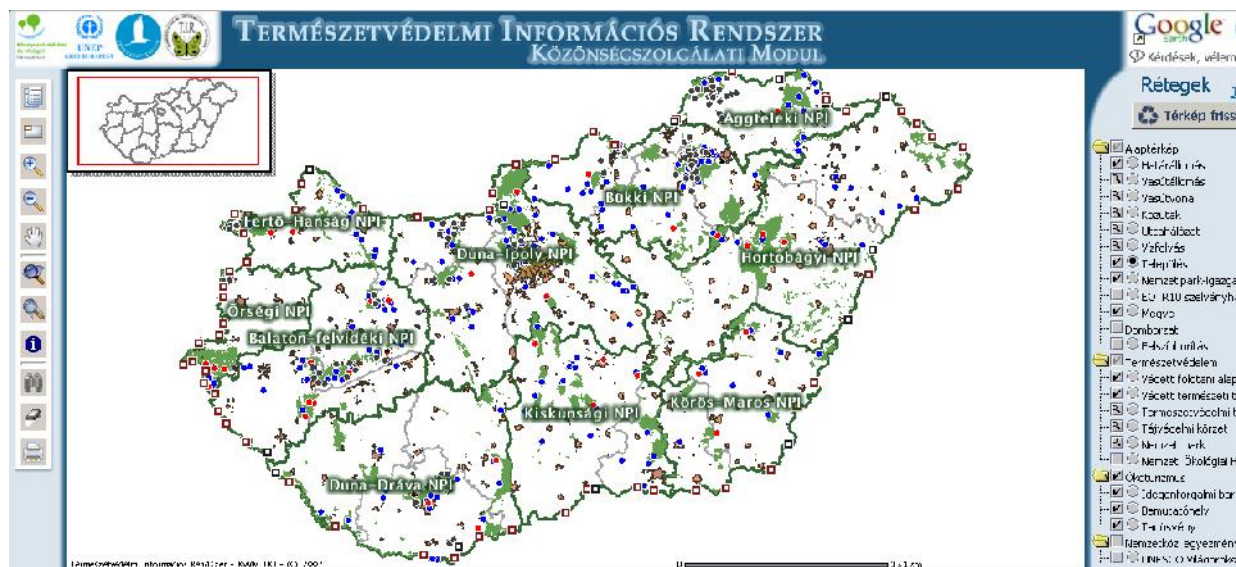
Részletek, aktualitások:

1. A hazai hivatalos Natura 2000 honlapot a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) és a magyar hivatalos természetvédelem közösen üzemelteti: www.natura.2000.hu
2. A környezet- és természetvédelemért felelős tárca hivatalos honlapjának Natura 2000-



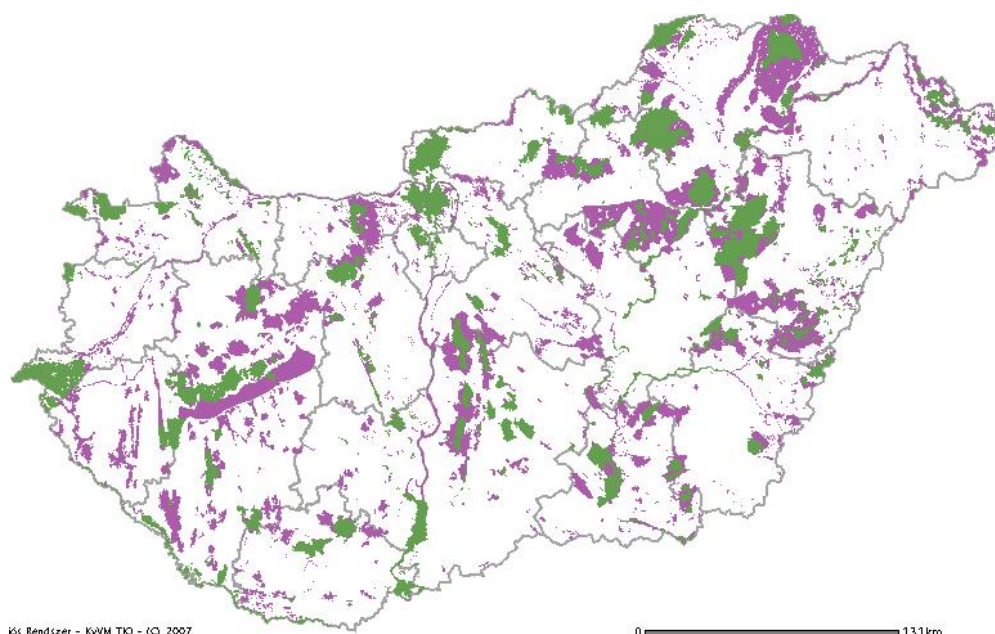
rel kapcsolatos oldala: <http://www.termeszetvedelem.hu/termeszetvedelmi-celkituzesek-prioritasok-natura-2000-teruleteken#Celkit>

3. Térkép: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>



A kezdő oldal

A rétegek szabadon választhatók. Itt: védett területek (zöld) és Natura 2000 területek (lila):



Kösz. Rendszer - KvVM TIO - (Q) 2007

Natura2000 az aktív réteg



1.4. FAJOK, ÉLŐHELYEK BEMUTATÁSA (NÖVÉNY-, ÁLLAT- ÉS MADÁRFAJOK, ÉLŐHELYTÍPUSOK)

Natura 2000 fajok: a „275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről” mellékleteiben találhatóak.

- Közösségi jelentőségű madárfajok 1. A) melléklet (pl. kis kárókatona, bölömbika, kócsagok, gólyák, rétihéják, kék vércse, kerecsensólyom, daru, tűzok, gulipán, szerecsensirály, uhu, réti fülesbagoly, lappantyú, jégmadár, szalakóta, balkáni fakopáncs, szikipacsirta, csíkosfejű nádiposzáta, kis légykapó, töviszúró gébics).
- Az Európai Közösség területén rendszeresen előforduló egyéb, vonuló madárfajok 1. B) melléklet (pl. búbos vöcsök, szürke gém, récék, karvaly, fűrj, bíbic, kakukk, vadgerle, erdei fülesbagoly, gyurgyalag, búbos banka, mezei pacsirta, fűsti fecske, feketeterítő, fülemüle, nádirigó, mezei poszáta, őzlapó, kékcinke, sárgarigó, vetési varjú, seregély, erdei pinty, zöldike, tengelic, meggyvágó, citromsármány).
- Közösségi jelentőségű állatfajok 2. A) melléklet (pl. sok denevérfaj, ürge, hód, csíkos szöcskegér, vidra, molnárörény, hiúz, görög teknős, mocsári teknős, dunai göte, két unka, ingolák, dunai galóca, lápi póc, balin, garda, réti csík, magyar futrinka, nagy hőscincér, skarlátbogár, pusztai gyalogcincér, szarvasbogár, vérfű-hangyaboglárka, magyar tarsza, tompa folyami kagyló).
- Kiemelt jelentőségű közösségi állatfajok 2. B) melléklet (9 faj: patkányfejű pocok /északi pocok Méhelyi alfaja/, farkas, rákosi vipera, kövi rák, remetebogár, havasi cincér, csíkos medvelepke, L-betűs rókalepke és a magyar vakcsiga).
- Közösségi jelentőségű növényfajok 3. A) melléklet (31 faj: pl. magyar méreggyilok, piros kígyószisz, Szent István-szegfű, csengettyűvirág, tátorján, mocsári kardvirág, Boldogasszony papucs, bánáti bazsarózsa, réti angyalgyökér, zöld koboldmoha).
- Kiemelt jelentőségű közösségi növényfajok 3. B) melléklet (7 faj: tornai vértő, tartós szegfű, fénylő zsoltina, pilisi len, magyar kökörösín, magyar vadkörte és a magyarföldi husáng).
- Közösségi jelentőségű élőhelytípusok 4. A) melléklet (hazánkban 27 jelölt élőhelytípus, pl. iszapos partú folyók, európai száraz fenyérek, pannon sziklagyepek, kékperjés láprétek, tőzegmohás lápok és ingólápok, nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok, illír bükkösök, pannon cseres-tölgyesek stb.).
- Kiemelt jelentőségű közösségi élőhelytípusok 4. B) melléklet (hazánkban 19 jelölt élőhelytípus, pl. pannon szikes sztyeppék és mocsarak, pannon kilúgozott dűnák, szubkontinentális peripannon cserjések, síksági pannon löszgyepek, pannon homoki gyepek, dagadólápok, mésztufás források, pannon molyhos tölgyesek, stb.).

Natura 2000 területek: a „275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről” mellékletei:

- különleges madárvédelmi területek: 5. sz. melléklet,
- különleges természetmegőrzési területek 11. sz. melléklet,
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek 12. sz. melléklet.



1.5. KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLETEK BEMUTATÁSA

▪ Madárvédelmi Irányelv (1979)

A Natura 2000 hálózat alapja az 1979-es madárvédelmi irányelv (*Birds Directive*), illetve az azt 2009-ben felváltó kodifikált változat, valamint az 1992-es élőhelyvédelmi irányelv (*Habitats Directive*). A teljes hálózat Európa szárazföldi területeinek mintegy 17%-át fedi le, ez körülbelül teljes Németország területével egyenlő.

Közvetlen célja a tagállamok területén természetes módon előforduló összes madárfaj védelme, különös tekintettel a jogszabály függelékeiben felsorolt fajokra.

Különleges madárvédelmi területnek azok a régiók számítanak, amelyek az 1. mellékletben felsorolt, a tagállam területén rendszeresen előforduló és átvonuló fajok nagy állományainak adnak otthont, valamint a vízimadarak szempontjából nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeket foglalnak magukban.

1.6. KÜLÖNLEGES TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLETEK BEMUTATÁSA

▪ Élőhelyvédelmi Irányelv (1992)

Közvetlen célkitűzése a biológiai sokféleség megóvása, a jogszabály függelékeiben felsorolt növény- és állatfajok, valamint élőhelytípusok hosszú távú fennmaradásának biztosítása, természetes elterjedésük szinten tartásával vagy növelésével.

A különleges természet-megőrzési területeket a 4. mellékletben szerepelő közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok (amelyeket az eltűnés veszélye fenyeget, vagy kicsi a természetes elterjedésük, vagy egy adott biogeográfiai régión belül jellemző sajátosságokkal bírnak), valamint a 2. és 3. számú mellékleten szereplő közösségi jelentőségű (veszélyeztetett, sérülékeny, ritka vagy endemikus) állat- és növényfajok védelmére kell kijelölni. Azok az élőhelytípusok és fajok, melyek fennmaradását csak azonnali intézkedéssel lehet biztosítani kiemelt jelentőségűek és az unióban elsőbbséget élveznek.

1.7. ÖSSZEFOGLVA

- A Natura 2000 területek természetvédelmi kezelésének ellátása a nemzeti park-igazgatóságok állami alaptevékenységi körébe tartozik.
- A madárvédelmi és az élőhelyvédelmi európai uniós irányelveknek megfelelően a területkijelölést kizárólag szakmai (ökológiai) szempontok figyelembevételével kellett elvégezni. Hazánk európai uniós csatlakozásának előfeltétele volt az élőhelyvédelmi és a madárvédelmi irányelv átültetése a hazai jogrendbe.
- Magyarország az Európai Unióhoz való csatlakozásakor egy új, sajátos biogeográfiai régióval, a pannon biogeográfiai régióval járult a Natura 2000 hálózathoz.
- Egy ingatlan lehet egyszerre országos jelentőségű védett természeti terület és Natura 2000 terület.
- A Natura 2000 területeken gazdálkodás folytatható.



- Natura 2000 területek Európa-szerte magán, állami vagy közösségi tulajdonban vannak. A hálózat Magyarország területének és lakosságának több mint egyötödét közvetlenül érinti. A Natura 2000 koncepció működéséhez szükséges a társadalmi elfogadottság és támogatottság. Csupán a törvény ereje nem elég hozzá.



1.8. MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet

275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről:

2. § E rendelet alkalmazásában:

a) közösségi jelentőségű fajok: a 2. A) és a 3. A) számú mellékletben meghatározott azon fajok, amelyek közösségi szempontból veszélyeztetettek, sérülékenyek, ritkák, illetőleg bennszülöttek;

b) kiemelt közösségi jelentőségű fajok: a 2. B) és a 3. B) számú mellékletben meghatározott azon fajok, amelyek közösségi szempontból veszélyeztetettek, sérülékenyek, ritkák, illetőleg bennszülöttek, és amelyek megőrzéséért a Közösség kiemelt felelősséggel tartozik;

c) közösségi jelentőségű élőhelytípusok: a 4. A) számú mellékletben meghatározott azon közösségi élőhelytípusok, amelyeket közösségi szinten az eltűnés veszélye fenyeget, vagy elterjedési területük zsugorodása, illetőleg eredendően korlátozott elterjedésük következtében kis területen lelhetők fel;

d) kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok: a 4. B) számú mellékletben meghatározott azon közösségi élőhelytípusok, amelyeket közösségi szinten eltűnés veszélye fenyeget, és amelyek megőrzéséért a Közösség különleges felelősséggel tartozik;

e) különleges madárvédelmi terület: az 5. melléklet szerinti, olyan közösségi szempontból jelentős természeti értékekkel rendelkező terület, amelyen az 1. A) számú mellékletben meghatározott közösségi jelentőségű madárfaj, valamint az 1. B) számú mellékletben meghatározott vonuló madárfaj jelentős állománya, illetve élőhelye található, különös tekintettel a nemzetközi jelentőségű és egyéb vizes élőhelyekre;

f) különleges természetmegőrzési terület: olyan közösségi jelentőségű terület, amelyen közösségi jelentőségű faj jelentős állománya, élőhelye vagy közösségi jelentőségű élőhelytípus található, az Európai Unió jogi aktusával történt jóváhagyást követően a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő növény- és állatvilág védelméről szóló,

1992. május 21-i 92/43/EGK tanácsi irányelv (a továbbiakban: élőhelyvédelmi irányelv) 4. cikke (4) bekezdésének megfelelő természetvédelmi célkitűzés meghatározásával jogszabályban kihirdetésre került, és amelyre a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok vagy közösségi jelentőségű élőhelytípusok természetvédelmi helyzetének helyreállítása, illetve fenntartása érdekében az e rendelet szerinti természetvédelmi előírások alkalmazandók;

g) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: olyan közösségi jelentőségű terület, amelyen legalább egy kiemelt közösségi jelentőségű faj állománya, élőhelye vagy legalább egy kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípus található, az Európai Unió jogi aktusával történt jóváhagyást követően az élőhelyvédelmi irányelv 4. cikke (4) bekezdésének megfelelő természetvédelmi célkitűzés meghatározásával jogszabályban kihirdetésre került, és amelyre a kiemelt jelentőségű közösségi fajok, illetve kiemelt jelentőségű közösségi élőhelytípusok természetvédelmi helyzetének helyreállítása, illetve fenntartása érdekében az e rendelet szerinti természetvédelmi előírások alkalmazandók;

h) jelölt Natura 2000 terület: olyan közösségi jelentőségű terület, amely az e rendeletben meghatározott eljárás eredményeként különleges természetmegőrzési, illetőleg kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területként az Európai Bizottság részére jelölésre került, és a 6., illetve a 7. számú mellékletben szerepel;



- i) jóváhagyott Natura 2000 terület: olyan közösségi jelentőségű terület, amelyet az Európai Unió az élőhelyvédelmi irányelv 4. cikkének (2) bekezdése szerinti bizottsági vagy tanácsi határozattal jóváhagyott, és a 11., illetve a 12. számú mellékletben szerepel;
- j) élőhely természetvédelmi helyzete: mindazoknak az élőhelyet érő hatásoknak összessége, amelyek befolyással lehetnek az élőhelyre, illetve annak jellemző állat- és növényfajaira (a továbbiakban együtt: faj), hosszú távon meghatározva azok természetes elterjedését, felépítését és kapcsolatrendszerét, valamint jellegzetes fajainak hosszú távú fennmaradását;
- k) élőhely kedvező természetvédelmi helyzete: az élőhely természetes elterjedése, illetve elterjedésén belül lefedettsége állandó vagy növekszik, valamint hosszú távú fennmaradásához szükséges sajátos felépítése és kapcsolatrendszerei jelenleg és a jövőben is valószínűleg fennállnak, továbbá jellemző fajainak természetvédelmi helyzete kedvező;
- l) faj természetvédelmi helyzete: mindazoknak a hatásoknak az összessége, amelyek hosszú távon kihatással lehetnek a faj elterjedésére és gyakoriságára;
- m) faj kedvező természetvédelmi helyzete: populációdinamikai adatainak figyelembevételével a faj képes önmagát élőhelyének életképes részeként hosszú távon fenntartani és a faj természetes elterjedési területe nem csökken, valamint valószínűsíthetően nem is fog csökkenni, továbbá jelenleg és valószínűsíthetően a jövőben is megfelelő kiterjedésű élőhely áll rendelkezésre ahhoz, hogy a faj állományának hosszú távú fennmaradása biztosított legyen;
- n) jelentős állomány: e rendelet 1-4. számú mellékleteiben meghatározott fajok vagy élőhelytípusok olyan életképes állománya, amely mennyiségében, illetőleg állománysűrűségében kiemelkedő a faj, illetve élőhelytípus teljes magyarországi vagy európai uniós állományához viszonyítva és az állomány megőrzésére hosszú távon fennáll a lehetőség;
- o) mezőgazdasági parcellaazonosító rendszer (MePAR): a mezőgazdasági és vidékfejlesztési támogatásokhoz és egyéb intézkedésekhez kapcsolódó eljárás egyes kérdéseiről és az ezzel összefüggő törvénymódosításokról szóló 2003. évi LXXIII. törvény 3. § d) pontjában és a 115/2003. (XI. 13.) FVM rendeletben szabályozott azonosító rendszer;
- p) érintett nyilvánosság: az a természetes és jogi személy, illetőleg jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, amelyre a 10. § (1) bekezdés szerinti tervről vagy beruházásról való döntés - különösen annak környezeti hatásai miatt - kihat vagy kihathat, valamint amely a döntésben érdekelt;
- q) közösségi jelentőségű terület: olyan terület, amely jelentős mértékben hozzájárul a 2. vagy 3. számú mellékletben felsorolt közösségi jelentőségű vagy kiemelt közösségi jelentőségű fajok, illetve a 4. számú mellékletben szereplőközösségi jelentőségű vagy kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartásához, helyreállításához, továbbá a Natura 2000 hálózat egységességéhez, illetve a biológiai sokféleség megőrzéséhez.



2. sz. melléklet

Különleges madárvédelmi területek

Térképi azonosító - Területkód - Név

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

1 HUAN10001 Aggteleki-karszt

2 HUAN10002 Putnok-dombság

Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

3 HUBF10001 Mórchelyi-halastavak

4 HUBF30001 Északi-Bakony

5 HUBF30002 Balaton

6 HUBF30003 Kis-Balaton

Bükki Nemzeti Park Igazgatóság

7 HUBN10001 Bodrozug - Kopasz-hegy - Taktaköz

8 HUBN10002 Borsodi-sík

9 HUBN10003 Bükk hegység és peremterületei

10 HUBN10004 Hevesi-sík

11 HUBN10005 Kesznyéten

12 HUBN10006 Mátra

13 HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

14 HUDD10002 Nyugat-Dráva

15 HUDD10003 Gemenc 16 HUDD10004 Béda-Karapancsa

17 HUDD10005 Kisszékelyi-dombság

18 HUDD10006 Pacsmagi-tavak

19 HUDD10007 Mecsek

20 HUDD10008 Belső-Somogy

21 HUDD10012 Balatoni berkek

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

22 HUDI10001 Abonyi kaszálóerdő

23 HUDI10002 Börzsöny és Visegrádi-hegység

24 HUDI10003 Gerecse

25 HUDI10004 Jászkarajenői puszták

26 HUDI10005 Sárvíz völgye

27 HUDI10006 Tatai Öreg-tó

28 HUDI10007 Velencei-tó és Dinnyési-fertő

29 HUDI10008 Ipoly völgye

30 HUDI30001 Vértes

31 HUDI30002 Zámolyi-medence

Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

32 HUFH10001 Fertő-tó

33 HUFH10004 Mosoni-sík

34 HUFH30004 Szigetköz

35 HUFH30005 Hanság

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

36 HUHN10001 Szatmár-Bereg

37 HUHN10002 Hortobágy

38 HUHN10003 Bihar

39 HUHN10004 Közép-Tisza

40 HUHN10005 Jászság

41 HUHN10008 Felső-Tisza

Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

42 HUKM10001 Kígyósi-pusztá

43 HUKM10002 Kis-Sárrét

44 HUKM10003 Dévaványai-sík

45 HUKM10004 Vásárhelyi- és Csanádi-puszták

46 HUKM10005 Cserebökényi-puszták

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

47 HUKN10001 Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék

48 HUKN10002 Kiskunsági szikes tavak és az őrzégi turjánvidék

49 HUKN10004 Tisza Alpár-Bokrosi ártéri öblözete

50 HUKN10007 Alsó-Tiszavölgy

51 HUKN10008 Balástya-Szatymaz környéki homokvidék

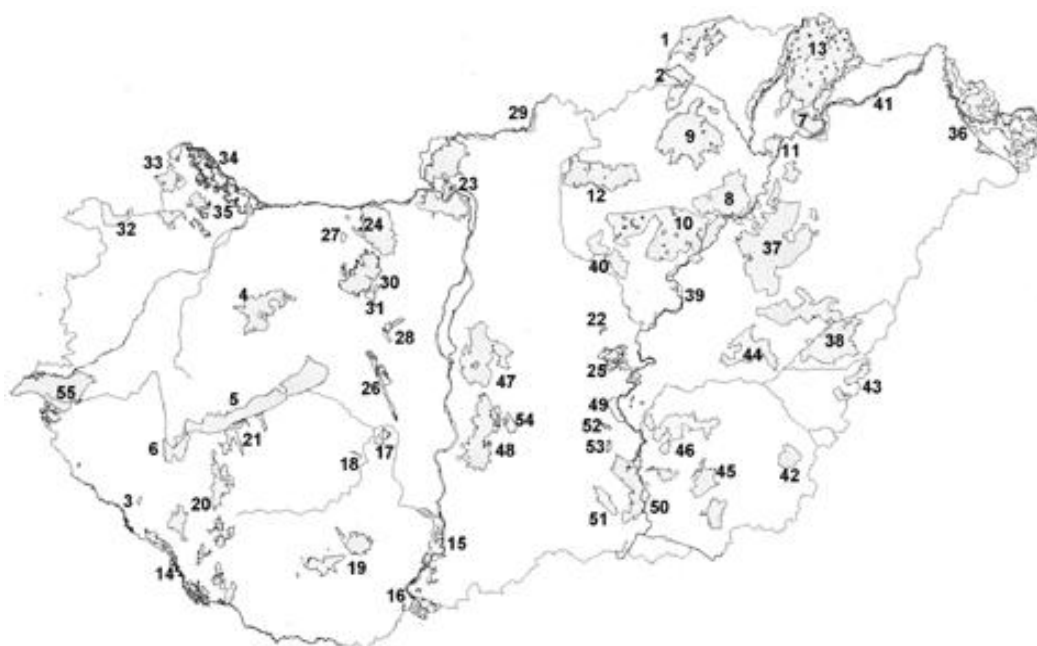
52 HUKN30001 Csongrád-Bokrosi Sós-tó

53 HUKN30002 Gátéri Fehér-tó

54 HUKN30003 Izsáki Kolon-tó

Órségi Nemzeti Park Igazgatóság

55 HUON10001 Órség



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Svájci
Hozzájárulás**



Nemzeti
Fejlesztési Ügynökség





Jóváhagyott különleges természetmegőrzési területek

Térképi azonosító - Területkód - Név

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

10 HUBN20079 Révleányvári erdők

Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

1 HUBF20031 Szentkirályszabadja

2 HUBF20032 Balatonkenesei tátorjános

3 HUBF20053 Zalaegerszegi Csácsi-erdő

4 HUBF20054 Nagypapornaki erdő

5 HUBF20055 Remetekert

16 HUDD20041 Dél-balatoni berkek

17 HUDD20043 Kopasz-dombi erdő

18 HUDD20057 Somogygyezyesi erdő

19 HUDD20059 Balatonkeresztúri rétek

20 HUDD20061 Holládi-erdő

Bükki Nemzeti Park Igazgatóság

6 HUBN20031 Mezőcsáti Rigós

7 HUBN20042 Boldogi Vajda-rét

8 HUBN20044 Recski Hegyes-hegy

9 HUBN20062 Középső-Ipoly-völgy

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

11 HUDD20008 Ormánsági erdők

12 HUDD20010 Ócsárd-Hegyszentháromi völgyek

13 HUDD20017 Mocsoládi-erdő

14 HUDD20026 Lengyel-hőgyészi erdők

15 HUDD20033 Nagyhajmási dombok

21 HUDD20065 Töttösi-erdő

22 HUDD20067 Székelyszabari erdő

23 HUDD20068 Gyékényesi erdők

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

24 HUDI20001 Ácsi gyepek

25 HUDI20032 Mocsai ürgés legelő

26 HUDI30002 Zámolyi-medence

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

27 HUHN20004 Felső-Sebes-Körös

28 HUHN20026 Nyírábrányi Káposztás-lapos

29 HUHN20027 Nyírábrányi Kis-Mogyorós

30 HUHN20028 Csohos-tó

31 HUHN20029 Létavértesi Falu-rét

32 HUHN20030 Fülöpi láprétek

33 HUHN20031 Hanelek

34 HUHN20037 Bátortligeti láp

35 HUHN20039 Piricsei Júlia-liget

36 HUHN20040 Apagyi Albert-tó

37 HUHN20041 Apagyi Falu-rét

38 HUHN20043 Paszabi kubikgyödrök

39 HUHN20067 Csikós-lápos

40 HUHN20079 Pusztamizsei-erdő

41 HUHN20113 Kisvárdai gyepek

42 HUHN20120 Vajai-tároló

43 HUHN20122 Tócsó-völgy

44 HUHN20124 Daru-rét

45 HUHN20127 Kraszna menti rétek

46 HUHN20129 Nyírbogdányi rét

47 HUHN20131 Orosi gyepek

48 HUHN20133 Balkányi Libegős

49 HUHN20159 Tunyogmatolcsi Holt-Szamos

50 HUHN20160 Gölgő-Szenke

Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

51 HUKM20003 T-erdő

52 HUKM20011 Körösközi erdők

53 HUKM20020 Gyepes-csatorna

54 HUKM20021 Sarkadi Fási-erdő

55 HUKM20022 Köles-ér

56 HUKM20023 Korhány és Holt-Korhány

57 HUKM20024 Orosi tölgyes

58 HUKM20025 Gyantéi erdők

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

59 HUKN20010 Szabadszállási ürgés gyepek

60 HUKN20012 Szegedi ürgés gyepek

Órségi Nemzeti Park Igazgatóság

61 HUON20007 Köles-tető

62 HUON20020 Gyöngyös-patak és kőszegi Alsó-rét



2.1. MODUL ŰRLAP

1. A modul megnevezése: FÜRGE ÜRGE

2. A modul része-e egy vagy több programnak, ha igen, azok címei:

Beilleszthető az erdei iskola meglevő programjába.

3. Melyik évszak(ok)hoz kötött?

Tavasztól ősziig (amikor az ürgék aktívak, járataik nyitottak).

4. A modul célcsoportja (korosztály): 2-3 osztály

5. A modul kapacitásadatai:

Óraszám (minimum 4 óra): 4 óra

Foglalkozások száma: 4 db

Előadás jellegű foglalkozások max. létszáma: osztálylétszám (max. 40 fő)

Irányított terepi bemutatások max. létszáma: fél osztály fő, (max. 20 fő)

Interaktív gyakorlati foglalkozásnál: (max. 12 fő)

6. A modul céljainak, tartalmi követelményeinek bemutatása:

- Az ürge, mint a gyerekek számára kedves állat életén, történetén keresztül, játékos feladatok segítségével a természetvédelem és a Natura 2000 program céljaiból a gyerekek – életkori sajátosságainak megfelelően – minél többet értenek meg.
- Meg kell tanulniuk, hogy a védett állatok iránti érdeklődés nem okozhat az állatnak kárt, nem zavarhatja meg életét jelentősen. Az elijesztésénél izgalmasabb meglesni hogyan viselkedik, hogyan keresi táplálékát stb.
- Az ürge élőhelyén való megfigyelése lehetőséget biztosít a fegyelmezett terepi munkára. A gyerekek sajátítsák el az egyszerű megfigyelés fortélyait, legyenek türelmesek, és ha kitartásuknak gyümölcse lesz, ne rontsák el üdvrivalgással, hangos ujjongással.

7. A modul foglalkozásainak megnevezése és tartalmának részletes leírása:

1. Tanulmányút az ürgés gyepre:

Az erdei iskolától gyalog vagy tömegközlekedéssel elérhető távolságra levő ürgés gyepre kilátogatnak a gyerekek, ahol megfigyelik az ürgét és élőhelyét.

Részletes leírás, szempontrendszer az Útmutatóban.

2. Fürge Ürge galéria:

A gyerekek a terepen látott ürgék és a leírás segítségével lerajzolják az ürgét. A foglalkozásvezető addig ismétli a leírást lassan, hangsúlyosan, amíg a rajzolás tart. Utána kiállítás készül a rajzolt „ürgecsapatból”.

3. Gyűjtögető:

Az egész osztály közösen játszik egy játékot, ami az ürge életével kapcsolatos. Részletes leírás az Útmutatóban.

4. Ürgeparadicsom:

Az eddigi ismereteik alapján az osztály közösen készít egy montázst, ami egy ideális ürge élőhely minden elemét tartalmazza. Közben újra megbeszélik a tanultakat, tapasztaltakat.



8. A modul terepi foglalkozásaihoz kapcsolódó helyszínek megnevezése és rövid leírása (Max. 5 sor helyszínenként):

Olyan gyepterület, ahol megfigyelhetőek az ürgék. Ha lehet, nem a legérzékenyebb védett területet kell választani, hanem ahol egyébként is nagyobb a zavarás, és az ürgék ezt jobban megszokták (pl. repülőtér, futballpálya, utak szegélye, ürgés bemutatóhely).

9. A modulok megvalósításához szükséges szakemberek felsorolása szakterületük megnevezésével:

1. Tanulmányi kirándulás:

A helyileg illetékes nemzeti park dolgozója (természetvédelmi őr), vagy a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) Helyi Csoport aktivistája. Mivel az ürge Natura 2000 jelölő faj, védett állat, és a gyepek is lehetnek védett, vagy Natura 2000 terület, szakvezető mindenképpen javasolt.

2. Feldolgozó foglalkozások:

Megfelelő empátiával rendelkező, a drámapedagógiában, játékvezetésben jártas személy.

10. A foglalkozás helyszíne és a szállás közti közlekedés (Ha nem a szálláson van a foglalkozás):

Az ürgés gyepek távolságától függ. Legjobb gyalog kimenni, ha nem balesetveszélyes (forgalmas út), és nincs túl messze.



2.2.TANTERVI TÁBLÁZAT ERDEI ISKOLÁNAK

A modul megnevezése: **FÜRGE ÜRGE**

A foglalkozások megnevezése	A foglalkozások pedagógiai célja	Módszerek, munkaformák	Terep, vizsgálati, szemléltető és bemutató eszközök, oktatási segédanyagok, szakirodalom, egyéb tárgyi eszközök megnevezése	A foglalkozásvezetők megnevezése	Az ellenőrzés, értékelés és visszacsatolás módja modulonként	Foglalkozások óraszáma
Tanulmányút az ürgés gyepre	Személyes élmények gyűjtése	Szakvezetési túra, irányított terepi megfigyelés	Ürgés élőhely; megfigyelés szempontok (lásd: Útmutató)	Nemzeti park dolgozója (természetvédelmi őr), MME helyi csoport aktivista	Az elkészült rajzok értékelése, a játék megértése a terepgyakorlat alapján, a közös munkában való részvétel szóbeli értékelése	2
Fürge Ürge galéria	Szövegértés fejlesztése hallás és emlékek alapján rajzolás	Egyéni rajzolás	Foglalkoztató szövegértő olvasmány (lásd: Útmutató) , rajzeszközök	Megfelelő empátiával rendelkező, a drámapedagógiában, játékvezetésben jártas személy		0,5
Gyűjtögető	Empátia erősítése, közös játék szabályainak megtartása, fegyelmezett játék	Drámapedagógia	Szabad tér (udvar, közeli rét) karikák, kukorica, színes szalagok, ragadozók nyakba akasztható képe (lásd: Útmutató)			1
Ürgeparadicsom	Érzelmi kötődés erősítése, az ürgelét néhány jellemző elemének megélése, vizuális kompetencia fejlesztése	Közösen montázkészítés	Udvar vagy foglalkoztató növény és állatképek (lásd: Útmutató)			0,5



2.3. ÚTMUTATÓ A „FÜRGE ÜRGE” MODULHOZ

TANULMÁNYÚT AZ ÜRGÉS GYEPRE

Amikor az ürgek megfigyelése történik, célszerű kettéosztani az osztályt, és az utolsó szakaszt a fél osztállyal (utána csere) megtenni, lelapulva, leguggolva, ha lehet, hason fekve kifigyelni az állatokat. Amíg az egyik csapat az ürgeket figyeli, az osztály másik fele az élőhelyet veheti szemügyre távolabbról. Ha mód nyílik arra, hogy legelő állatokkal találkoznak, figyeljék meg, hogyan legel a marha és hogyan a birka. Nézzék meg közeli a lelegelt fücsomókat. Utánozzák a marha legelését: a kezük a marha nyelve, nyaláboljanak le egy kis csomó fűvet, és tépjék le. Ha nagyot markolnak, nem tudják leszakítani. Olyan helyen végezzék, ahol nem okoznak a legelő tulajdonosának kárt (pl. út szélén)

A terepen a következő információknak kell elhangzaniuk olyankor, amikor arra a helyszín, a szituáció lehetősége ad.

- Az ürge régen egyes helyeken elszaporodott, és kárt tett a gabonában, takarmányban, ezért irtották. Mérgezték is, illetve a járataiba vizet öntöttek (ürgeöntés) és így fogták el – gyakran fogyasztási céllal – a menekülő állatot.
- Az ürge megirtulásának másik oka a gépesített, vegyszereket használó gazdálkodás – ezek a vegyszerek nekünk se használnak. Ha az arra érzékeny állatoknak jó körülményeket biztosítunk, az nekünk is jó. Ami jó az ürgének, jó nekünk is.
- Az ürge a nagy fűben nem veszi észre időben a ragadozókat, ezért ilyen helyről elvándorol. A folyamatosan legeltetett gyepeket szereti. A marha és a birka a fűvet rövidre rágja, de az ürget nem bántja, a járatait nem teszik tönkre.
- Az ürge a parlagi sas, a kerecsensólyom és a molnár (vagy mezei) görény fontos tápláléka. Ha van ürge, van sas. Ha az ürge eltűnik, a sas is eltűnik, ha a sas eltűnik, az ürge is (a sas a beteg, gyenge állatokat megfogja, és csak az egészségesek szaporodnak. Ha ez nem így történik, az ürgek kipusztulnak a területről, vagy túlszaporodnak és éheznek). A világ így kerek, a természet így működik. A kettő egymás mellett él, egymás nélkül nem.

A túra során útba kell ejteni olyan területet, ahol nagyon nagy a fű. Itt meg lehet értetni a gyerekekkel, miért nem szeretik az ürgek a nagy fűvet. Guggoljanak le és az ürge szemszögéből éljék át a beláthatatlan terepen való mozgás bizonytalanságát, veszélyét. Ugyan ezt próbálják ki rövid fűben is.

FÜRGE ÜRGE GALÉRIA (szövegértő olvasmány)

Ez a kistrágcsló úgy néz ki, mintha a mormota kicsinyített mása lenne. Fejecskéje kerek, teste henger alakú. Szeme nagy, sötét és oldalt ül, hogy az állat körbelásson. Füle aprók, kerek, épphogy kilátszanak bundájából. Szőrzete felül világos pontokkal tarkított szürkés sárga, hasa rozsdasárga, a torokrész fehér. Bundája puha, de nagyon vékony és ezért szinte tüskésnek hat. Rövid farkát sűrű szőrzet borítja, a vége sötétebb. Mellső végtagjai kisebbek, vékonyabbak a hátsóknál. Az ügyes mellső láb ideális az ásáshoz, és táplálkozáskor az állat meg tudja fogni



vele az élelmet. Gyakran felágaskodik, futás közben pedig rövid farkát égne emeli. Figyelmeztető hangja éles füttyentés. Mikor elégedett, lágyan dörög, vagy trillázó hangot ad. Veszély esetén villámgyorsan eltűnik földbe ásott járataiban.

GYŰJTŐGETŐ

SZEREPLŐK: ragadozók (kerecsensólyom, parlagi sas, molnárgörény), a többiek ürgék
KELLÉKEK:

- a ragadozóknak nyakba akasztható kép vagy ruhára ragasztható névcímke a megszemélyesített állatról,
- annyi féle színes szalag vagy kendőcske ahány ürgecsalád van (4-5 fős egy család - a valóságban több, de a karikában nem férnek el többen). Minden ürge kap egy szalagot vagy kendőcskét (a család jelzését lehet nyakba vagy karra kötni),
- morzsolt kukorica,
- családonként két karika (hullahopp karika, vesszőkarika, ami van) ugyan úgy színessel megjelölve, mint az ürgék,
- készíthető hajpántra vagy áll alatt megköthető szalagra két kis kerek fülecske az osztály létszámának megfelelően. A fül barna, közepesen kemény papírból (pl. hullámpapírból) is készíthető, és tűzőgéppel erősíthető a szalaghoz. A kapocs vége felfelé álljon, különben beleakad a gyerekek haja.

A JÁTÉK LÉNYEGE:

Az ürge ez összegyűjtött magok egy részét a pofazacskójában beviszi a járatába, hogy ott biztonságos körülmények közt, nyugodtan ehesse meg. A nyílt gyepen nem sokat időzik, nehogy a ragadozók elkapják. A gyerekeknek (ürgék) össze kell gyűjteniük minél több kukoricát, miközben a ragadozók igyekeznek őket elkapni. Az a család győz, aki a legtöbb kukoricát gyűjtötte össze. Lehet az egy főre eső kukoricát is alapul venni, vagy amelyik családban a legtöbben maradtak, ha több ilyen van, akkor közülük az, amelyik a legtöbb magot gyűjtötte.

A JÁTÉK MENETE:

1. Szétszórjuk a játéktérben a kukoricát (családonként kb. két marékkal).
2. Kisorsoljuk (kiszámolással vagy más módon) a ragadozókat, minden fajból egyet-egyet, és később az ürgecsaládok kialakításakor kimaradók is ragadozók lesznek.
3. A többiek 4-5 fős csapatokat (sorsolás vagy spontán kialakuló csoportok) alkotnak. A családok létszáma azonos kell legyen, a + gyerekek szintén ragadozók lesznek (pl. 28 fős osztályban 5x5 fős család + a 3 ragadozó, de ha 29 fős, akkor 4 ragadozó lesz).
4. A családok lerakják a játékra kijelölt területen a két karikájukat (ürgelyukakat), de a körből kiveszik a kukoricát, ha éppen bele esett. Beállnak a két körükbe, a körök nem keverhetők, mindenki csak a család saját járatába bújhat be (a karikák ugyan olyan színű szalagot kaptak, mint az ürgecsalád). Célszerű egymástól nem túl távol lerakni a bejáratokat, de nem is túl közel. Ha messze van, a ragadozó hamarabb elkaphatja gyűjtögetés közben, de ha közel, akkor a kukorica elfogy a közelből, és messze kell menni érte, ahol nincs lyuk, és az is veszélyes. Egymáséba nem mehetnek be a családok, de ha befutottak a saját járatukba, ott biztonságban vannak.
5. Az ürgék kiszaladnak a kukoricáért, de egyszerre mindenki egy kezében egy szemet, azaz összesen minden útról legfeljebb két szemet vihet haza, mint az ürge a két



- pofazacskójában. Bármelyik saját lyukba bebújhatnak, ha elférnek.
6. Közben a ragadozó madarak a lyukak körül futkosnak („keringenek”). Nem állhatnak le egy lyuknál, folyamatosan szaladniuk kell. Ha a ragadozó elkap valakit, az kiül a játéktér szélére, a „sasfészekbe” a sasfiókák illetve a mezei (más néven molnár) görény kölykei nagy örömére. Ha egy ragadozó megfog három ürgét, az leülhet a játékmező szélére, ő jól lakott.
 7. A játékmenet vagy adott ideig, vagy addig tart, amíg az összes kukorica be ne kerül a járatokba, ahol nyugodtan elrágcsálhatják (Nem készleteznek télre!).
 8. Az a ragadozó, amelyik nem fog három ürgét, a következő játékban nem játszhat, pontosabban olyan ragadozó nem lesz a következő játékban. (Lehet helyette másik faj, hogy minden gyerek játszhasson. A valóságban is így van, ha kevesebb a sólyom, több a sas a „vadászmezőn”)
 9. A szerepek cserélendők. Addig szabad csak ismételni, amíg a gyerekek nagyon élvezik a szaladgálást.
 10. Ha vége a játéknak, akkor leül a csapat, és megbeszéli az ürge- és a ragadozó-élet dolgait, gondjait. A természetben mind együtt élnek, egyik sem lehet meg a másik nélkül. Ha kevés a ragadozó, az ürgék elszaporodnának és nem lenne elég ennivalójuk, ha nem lenne ürge, a ragadozók éheznének, elköltöznének.

ÜRGEPARADICSOM

A tanulmányi kirándulás és a játék alapján a gyerekek egy nagy ürgés rétet kell, hogy közösen berendezzenek.

ANYAG- ÉS ESZKÖZIGÉNY:

- az előző játékban használt, fejre köthető fülecskék,
- csomagolópapír,
- blutec vagy ragasztó,
- zöld és barna zsírkréta.
- növény és állatképek az alábbiak szerint
 - 1. változat az újra hasznosítható: belamináljuk a képeket, mert így sokkal tartósabbak és a blutec is könnyebben leszedhető ezekről. A felrakott képecskék a csoport hazamenetele után leszedhető, és újra hasznosítható. Akkor javasolt így megoldani, ha a csoport pl. tömegközlekedéssel érkezik, és nem fogják tudni haza vinni a kész munkát. Ekkor lefényképezzük, és ezt vihetik haza a gyerekek.
 - 2. megoldás a hazavihető: csak a papír alapú képeket erősítjük fel az alapra. Ekkor lehet véglegesen felragasztani, és a csoport hazaviheti az „ürgeparadicsomot”.

Fürge Ürge szomszédai: (a helyi adottságokhoz igazítandó a lista, a vastagon szedettek mindenképp legyenek benne. Keverjünk a képek közé oda nem illőket is, hogy válogatni kelljen, ne mechanikusan rakják fel, (pl. hegyi, vízi, erdei, más kontinensről származókat, tengeri fajokat). A képeket kinyomtatjuk, vagy régi színes újságból is kivághatóak. Érdeemes előre elkészíteni, így a tartalomra több idő marad, és kevesebb a hulladék.



- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1. Fürge Ürge és rokonai | 14. őz | 27. pitypang |
| 2. giliszta | 15. róka | 28. bókoló bogáncs |
| 3. sáska | 16. hermelin | 29. pemetefű |
| 4. szöcske | 17. molnárgörény | 30. egérárpa |
| 5. tücsök | 18. szarvasmarha (lehet több) | 31. akácfa |
| 6. bogár (futóbogár) | 19. birka (lehet több) | 32. galagonya |
| 7. hangya | 20. parlagi sas | 33. kukorica |
| 8. lepke | 21. kerecsensólyom | 34. búza |
| 9. csiga | 22. kalászos fű (több) | 35. ember |
| 10. méh | 23. pimpó | Natura 2000 tábla |
| 11. mezei nyúl | 24. rozsnok | (lehet 2-3 db) |
| 12. mezei pocok | 25. perje | |
| 13. poszméh | 26. lucerna | |



A MUNKA MENETE:

1. Mindenki képzelje azt, hogy ő ürge. (Ennek támogatására tegyék fel az előbb is használt fülecskéket). Szeretne egy olyan területen élni, ami a leginkább megfelel egy ürgének.
2. A csomagoló papírra az alapot közösen fessék ki: zsírkrétával rajzolják tele a papírt fűvel. Lehet ürgelyukakat is rajzolni a fű közé barna zsírkrétával. Több ívet is felhasználhatnak (ragasszuk össze a lapokat) attól függően, hogy mekkora lesz a rét, és hogy hányan vannak a gyerekek. Lehet falra erősíteni, és egy hosszú vízszintes területet kapunk (mintegy a rét metszetét, mint amikor a terepen hasáltak és meglesték az ürgéket). Ebben az esetben érdemes a talajfelszínt megrajzolni, felülre fűvet (a növényképek kiegészítik majd), alulra a talajba lehet járatokat rajzolni, aminek a talaj felszínén vannak a kijáratok. Ez utóbbi megoldás a nagyobb és a kreatívabb, kezdeményezőbb csoportoknak javasolt. Ebben az esetben lehet az égre tenni a ragadozó madarakat, a legelő állat és az ember is jobban kiemelkedik a fűből.
3. A tanulmányút és a játék alapján gyűjtögessék össze a képeket, amit fel szeretnének rakni a rétre. Egymás után rakják fel blutec segítségével a lapra, és indokolják meg azt is, hogy miért.
4. A montázst végül le lehet fényképezni, vagy az egészet haza vihetik.

Mindenképpen kapjanak megfelelő hangsúlyt a következők:

- legyen többféle táplálék, növények, főleg kalászosok, és rovarok is;
- legyenek ragadozók, ezek akadályozzák meg, hogy túlszaporodjanak az ürgek, és a táplálék kevés legyen nekik, és éhezzenek;
- legyenek legelő házi állatok is (elsősorban birka és szürke marha);
- az ember is jelenjen meg, a pásztor/juhász, aki felügyeli a nyáját/gulyát, aki felméri az állományt, ellenőrzi, mindenük megvan-e, nem kell-e több háziállat a gyeplő ürgéknek tetsző hosszúságúra rágáshoz, vigyáz az ürgés helyre, nehogy beszántsák, műtrágyázzák, vagy lepermetezzék;
- ennek érdekében Natura 2000 táblákat (lásd alább) is ki kell tenni a szélére (nem kell sok, elég 2-3 tábla).



3.1. MODUL ŰRLAP

1. A modul megnevezése: ÉRZÉKENY MŰSZEREK

2. A modul része-e egy vagy több programnak, ha igen, azok címei:

A modul beépíthető az erdei iskola meglevő programjába

3. Melyik évszak(ok)hoz kötött? Legalkalmasabb a tavasz (ha a víz már legalább 10-15 fokban), egészen a tanév végéig. Ősszel legfeljebb szeptemberben látványos a vízvizsgálat.

4. A modul célcsoportja (korosztály): 4. osztály

5. A modul kapacitásadatai:

Óraszám (minimum 4 óra): 4 óra

Foglalkozások száma: 4 db.

Előadás jellegű foglalkozások max. létszáma: 1 osztály (max. 40 fő)

Irányított terepi bemutatások max. létszáma: fél osztály fő, (max 20 fő)

Interaktív gyakorlati foglalkozásnál: fő (max. 12 fő)

6. A modul céljainak, tartalmi követelményeinek bemutatása:

- Ismerjék fel a víz, a vizes élőhelyek jelentőségét.
- Ismerkedjenek meg egy egyszerű és olcsó, a környezet állapotának mérésére alkalmas módszerrel.
- Ismerjék fel a környezet állapota és az ott előforduló élőlények mennyisége és minősége közti ok-okozati összefüggést.
- Értsék a nálunk érzékenyebb élőlények megóvásának fontosságát, az életközösség fajgazdagságának jelzésértékét, melyek egyben a Natura 2000 legfőbb alapelvei.
- Lássák be, hogy a hivatalos természetvédelem és a természetvédők a lakosság együttműködése, támogatása nélkül nem elegendőek környezetünk állapotának hosszú távú megóvására.
- A helybeli, érdekeltté tett lakók tudják csak hosszú távon megőrizni az egészséges, ember számára is élhető környezetet.

7. A modul foglalkozásainak megnevezése és tartalmának részletes leírása:

Keresd a vizet!

A gyerekek játékosan összegyűjtik, mi mindenben van víz, életünk mely területén használunk vizet. Gondolkodjanak el, vajon a tiszta vizünk honnan van? A szennyvizünk hova lesz? Mindig másik vizet használunk, vagy körbe forog? A víztisztítókból kikerülő víz még nem iható. Hol és kik, mik tisztítják meg? Miféle élőlények élnek a vízben, amikre a szennyvizünket kiengedjük? Milyen hatása lehet a tisztítatlan és a tisztított víznek az életközösségekre?

Mi van a vízben?

A vízben élő gerincesek látványosak ugyan, de természetes közegükben megfigyelni nehéz, mert elúsznak, elbújnak. A gerinctelenek viszont könnyen megfoghatók, megfigyelhetők, és



mivel ezek a táplálékhálózat fontos szemei, alapelemei, és a víz minőségére elég érzékenyek, jelenlétük a vizes élőhely állapotát, a víz tisztaságát, minőségét is jelzi. Ezen alapul a BISEL módszer (lásd az Útmutatót). Az osztály két csoportra osztva, egymástól nem messze, de elhatárolva végzi a vizsgálatot.

Miért pont ők?

A vízben talált élőlények alapján táblázat segítségével megállapítjuk a víz minőségét. A két csoport összehasonlítja az eredményét, majd az állatokat visszaengedjük a vízbe. Mindegyiket személyre szóló jókívánságokkal engedjük útjára.

Védd meg őket!

Az egész osztály együtt játszik egy szerepjátékot, minek az a lényege, hogy a vizes élőhely Natura 2000-ré nyilvánítása nem elegendő. Az embereket fel kell világosítani a terület értékeiről, magatartásának következményeiről. Ez azonban a vízszennyezők többségének meggyőzésére még mindig kevés. Ha a helybelieknek érdeke fűződik hozzá (csak akkor kap támogatást, ha vigyáz a víz tisztaságára, a benne levő érzékeny állatokra), akkor lesz csak igazán biztonságban az élőhely. (A játék részletes leírása és kellékei az Útmutatóban találhatóak.)

8. A modul terepi foglalkozásaihoz kapcsolódó helyszínek megnevezése és rövid leírása (Max. 5 sor helyszínenként):

1. helyszín: a „Keresd a vizet!” játékhoz az erdei iskola egész területét (kint és bent) végig járják, ahova be szabad menniük (raktár, kazánház, konyha, stb. kivételével), a külső térben a foglalkozásvezető utasítása szerint mozoghatnak (ha van kerítés, azon belül maradjanak, ha nagy a terület, érdemes megbeszélni a határokat).

2. helyszín: egy lehetőleg kisvizes élőhely, aminek a partján dolgoznak (csatorna, patak, holtág, tó, lehetőleg nem halastó vagy nagy folyó). A helyi sajátosságoktól függ, be szabad-e menni a vízbe, vagy sem. Jobb nem bele gázolni, mert az a munkát is zavarja. Feltétlenül tisztázni kell az engedélyeket (víztest tulajdonosa, halászati stb. joggal rendelkezők, vízügy, természetvédelmi hatóság stb.), valamint a balesetvédelmi előírásokat előre át kell gondolni, a gyerekekkel ismertetni, és a fontosságát beláttatni.

3. helyszín: szálláshelyen szabad tér vagy foglalkoztató. Mivel nagy a helyigénye, jobb kint, viszont a magok összeszedése miatt gyep vagy poros, sáros és köves talaj nem alkalmas.

9. A modulok megvalósításához szükséges szakemberek felsorolása szakterületük megnevezésével:

Alapfokú fajismerettel rendelkező, a mikroszkóp használatához értő személy.

10. A foglalkozás helyszíne és a szállás közti közlekedés (Ha nem a szálláson van a foglalkozás):

A legközelebbi vizes élőhelyre kell eljutni (helyi adottságtól függ)



3.2. TANTERVI TÁBLÁZAT ERDEI ISKOLÁNAK

A modul megnevezése: **ÉRZÉKENY MŰSZEREK**

A foglalkozások megnevezése	A foglalkozások pedagógiai célja	Módszerek, munkaformák	Terep, vizsgálati, szemléltető és bemutató eszközök, oktatási segédanyagok, szakirodalom, egyéb tárgyi eszközök megnevezése	A foglalkozásvezetők megnevezése	Az ellenőrzés, értékelés és visszacsatolás módja modulonként	Foglalkozások óraszáma
Keresd a vizet!	Ráhangolás	Közös mozgásos játék	Szálláshely helyiségei, udvar vízcsepp alakú papírlapok, blutec (lásd az Útmutatót)	Drámapedagógiában jártas munkatárs	Szóbeli értékelés: az állatokkal való bánásmód, a környezet kímélése, aktivitás	0,5
Mi van a vízben?	Érzékeny állatokkal való bánásmód gyakorlása, megfigyelőképesség fejlesztése	Vízvizsgálat két csoportban (BISEL)	Természetes víz partja (lásd az Útmutatót)	Rendszertani, ökológiai ismeretekkel rendelkező munkatárs		1,5
Miért pont ők?	Összefüggések felismerése	Amegfigyelés közös kiértékelése				1
Védd meg őket!	Felelősségtudat erősítése, a tapasztaltak, tanultak összefoglalása	Mozgásos játék	Udvar, vagy foglalkoztató (lásd az Útmutatót)	Drámapedagógiában jártas munkatárs		1



3.3. ÚTMUTATÓ AZ „ÉRZÉKENY MŰSZEREK” MODULHOZ

KERESD A VIZET!

ANYAGIGÉNY:

Sok, gyerekenként legalább 20 db gyerektenyérszerű, vízcsepp alakú kék papírlap, blutec.

A JÁTÉK MENETE:

1. A gyerekeknek szétosztjuk a „vízcseppeket” és a blutecet.
2. Keresniük kell olyan helyeket, tárgyakat, ahol, és amiben víz található, víz tárolása, „használata” történik. Erre ráerősítik a vízcseppet. A megjelölt helyek, eszközök között mindenképpen legyen: talaj, vízcsap, tusoló, WC, pohár, étel, gyümölcs, zöldség (direkt helyezzünk ilyesmit elérhető helyre), növények (fák, bokrok), állatok, ember. Utalásokkal segíthetünk is, főleg a kezdéskor, de ne adjunk direkt segítséget. Pl. amíg dolgoznak a gyerekek, megöntözzük a kertet, a szobanövényeket, iszunk egy pohár vizet, kezet mosunk, amikor látják, stb.
3. Ha nincs több ötletük, közösen összeírják (táblára, csomagoló papírra) ezeket a helyeket (az ismétlődések kiesnek).
4. Összeszedik a vízcseppeket.
5. Levonják a tanulságot: a víz mindenütt megtalálható, víz nélkül nincs élet.
6. Felmerülő kérdések, melyekre a gyerekek keressék meg a válaszokat:
 - Honnan van a tiszta vízünk?
 - A szennyvizünk hova lesz?
 - Mindig másik vizet használunk, vagy újra használjuk a vizet?
 - A víztisztítókból kikerülő víz még nem iható. Hol és kik, mik tisztítják meg?
 - Miféle élőlények élnek a vízben, amikre a szennyvizünket kiengedjük?
 - Mit tesznek vele? Mi lesz velük, ha a szennyvíz bekerül a természetes vizekbe? (Ezek a kérdések átvezetnek a 2. foglalkozásba, annak a felvezetése, gondolatébresztője.)

MI VAN A VÍZBEN?

Az alkalmazandó módszer részletes leírása a www.bisel.hu honlapon található.

Röviden a legfontosabb tudnivalókat:

- A módszer eredetileg kis vízfolyások vízminőségének meghatározására dolgozták ki, de maga az eljárás lényege megismerhető, a módszer gyakorolható mindenféle vízben, és a nem tudományos szintű vizsgálódáshoz kiválóan alkalmas egészen kis kortól.
- Ha nem tudományos céllal, csupán tájékozódás céljából végezzük, kiválóan használhatóak olyan eszközök, melyek a háztartásban is megtalálhatóak, illetve újrahasznosítottak. Ez azért is előnyös, mert a gyerekek számára ismerősek ezek az olcsó tárgyak, így kis költséggel minden gyerek kezébe adhatóak. Ha ezekkel dolgozik a gyerek, akkor az erdei iskolából hazatérve otthon is el tudja végezni a vizsgálatot a környezetében levő vizekben.
- A vizsgálat lényege, hogy a víz szennyeződésének növekedésével az érzékeny, majd a



kevésbé érzékeny stb. gerinctelenek eltűnnek. Vagyis a vízben levő legérzékenyebb fajok és a fajsza szám jelzi, hogy mennyire szennyezett a víz. Ha vannak a vízben nagyon érzékeny fajok, és a fajsza szám magas, a víz nem szennyezett. Ha csak kevés faj van a vízben, illetve nincsenek érzékeny fajok, akkor a víz szennyezett.

- Előnye a vizsgálatnak, hogy nem kell sem elpusztítani az állatokat, sem meghatározni a fajokat, csak azt kell megállapítani, hány különböző faj (illetve rendszertani csoport [taxon]) van a vízben.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK: teaszűrő, nyeles szita, akváiumi halfogó háló, házi készítésű háló (pl. harisnyából), műanyag dobozok (pl. túrókrémes, margarinok), jégkocka készítő vagy hűtőszekrény tojástartója, műanyag kanál, szemcseppentő, nagyító, esetleg mikroszkóp (ez a vizsgálathoz nem kell, de ha már „kézben” van az állat, érdemes megnézni alaposabban), jegyzetpapír, BISEL táblázat, esetleg további rajzos kézi határozók. Az MME boltjában beszerezhetőek ehhez a foglalkozáshoz is kiválóan alkalmas játékos nagyítóeszközök, ezekről [itt tájékozódhat >>](#)

A MUNKA MENETE:

- A műanyag tálakba merítünk egy kevés vizet.
- Teaszűrővel, kis hálókka a vízből kifogjuk a gerinctelen állatokat, melyeket épségben a tálakban levő vízbe teszünk.
- Innen szemcseppentővel vagy egyszer használatos műanyag kiskanállal (mi nem egyszer használjuk!) kivadásszuk, és a jégkocka tartóba (vagy hűtőszekrény tojástartójába) tesszük úgy, hogy minden rekeszbe másféle állat kerüljön, melyek nagy valószínűséggel különböző fajokhoz tartoznak. A méret nem a legfontosabb, mivel különböző korúak lehetnek. Minden fajból legalább kettőnek kell lennie, mert egy egyed nem tekinthető az életközösség állandó tagjának, lehet, hogy véletlenül került bele. Ugyan így nem kell számba venni a vízbe esett szárazföldi rovarokat (lepke, sáska stb.). Ha már van egy fajból két-három egyed, a többi nem kell bele tenni a jégkocka tartóba, sőt ki se kell már fogni újabbakat. A nagyon nagyokat (pióca, nagy csigák) nem kell feltétlenül kifogni, elég, ha feljegyezzük, esetleg egy kis papírra lerajzoljuk, és a gyűjtemény mellé tesszük, hogy számláláskor nehogy megfeledkezzünk róluk.
- Jó búvóhely a vízi növényzet. Ebből úgy célszerű kifogni az állatokat, hogy az edénykébe teszünk egy ujjnyi vizet, benyújtjuk a víz fölé, a kiemelendő növény mellé, és a legkisebb mozzgatással a hínárt beemeljük az edénybe. Ne lógassuk, csurgassuk az edényen kívül, mert az állatok visszapotyognak a vízbe. A tálakban aztán a hínárt mozzgassuk meg a vízben és vadásszuk ki a róla leesett, lemászott állatokat, rakjuk át a rendszerező jégkocka tartóba.
- Nagyítóval és mikroszkóppal is érdemes megnézni néhányat. Pl. a folyamatosan lebegő finom kopoltyú jól érzékelteti, hogy a víz átjárja az élőlényt, annak minősége érzékenyen érinti őket.

MIÉRT PONT ŐK?

Ha már nem találunk a gyerekek újabb állatokat, akkor lehet értékelni az eredményt. A honlapról (www.bisel.hu – „Letöltés” – „BISEL táblázat”) letöltött színes táblázat (esetleg további határozók, kézikönyvek, a honlapon az „okt. eszközök” menüpontban találhatóak)



segítségével meghatározzuk a víz minőségét. Kell hozzá tudni, hogy hány különböző gerinctelen fajt találtak, valamint azt, hogy ezek közül a legérzékenyebb hányas érzékenységgű. A táblázatot célszerű kinyomtatni és laminálni, hogy munka közben a terepen ne ázzon el.

A munka végeztével az állatokat visszaengedjük a vízbe úgy, hogy mindegyiknek mondanak a gyerekek valami útravalót. Lehet jó kívánság, lehet kérés arra vonatkozóan, hogy tisztítsa szorgalmasan a vizet vagy ígéret, hogy mi kevesebb piszkot engedünk ezentúl a vízbe, nehogy elpusztítsuk.

VÉDD MEG ŐKET!

ANYAGIGÉNY:

Kis műanyag tálkák (krémtúrós, margarinos stb. edények, mindenképpen újrahasznosított tárgyak).

Vízi gerinctelen állatok képe:

- keményebb lapon vagy laminálva,
- olyan méretben, hogy a tálka aljára elférjen,
- az érzékenységnak megfelelő színű kerettel ellátva (a BISEL táblázathoz igazodva):
1. kék, 2. zöld, 3. citromsárga, 4. narancssárga, 5. piros, 6. szürke, 7. fekete.

Nagyobb magok: legjobb a barna vagy fekete bab vagy lepényfa magja (ez a szennyeződés), nyakba akasztható, vagy kitűzhető táblák (lásd alább)

Natura 2000 hatósági táblák rúdon (agyaggombócba vagy tűzifa kugliba fűrt lyukba szúrva megállítható)

A JÁTÉK MENETE:

1. Egymástól kb. araszra tesszük a foglalkoztató közepén a tálkákat (ha van a szabadban egy burkolt terület, ahol a magok könnyen összeszedhetők, az jobb), mindegyikbe egy gerinctelen állat képét tesszük olyan arányban és mennyiségben, hogy 9-es tisztaságú legyen a képzeletbeli patakunk.
2. Minden gyerek kézbe vesz egy marék magot.
3. Az **első körben** a gyerekek (vízszennyezők) körbe állják az edényeket, és a „vízbe” dobálják egyenként a magok felét (szennyezést) kb. egyenletesen mindenfelé, nem célozva. Többsége az edények közé esik, de bele is hullik, ami azt jelenti, hogy az az állatba jutott. Az állat minél érzékenyebb, annál hamarabb elpusztul. Az 1. érzékenységgű már egy szemtől is elpusztul, a 2. érzékenységgű akkor pusztul el, ha két egység szennyező anyag jut bele stb.
4. Az edények közül kivesszük azokat, amelyikbe annyi szennyeződés van, hogy ettől az állat elpusztulna.
5. Megvizsgáljuk, milyen tisztaságú így a víz. Várhatóan romlik a vízminőség. Egy táblázatban (lásd alább) ezt vezetjük.
6. A **második körben** az előző szennyeződést kint hagyva, a maradék magot is kiszórják a gyerekek (vagyis tovább nő a szennyezettség).
7. Ugyan azt tesszük, mint az előbb: az elpusztult állatokat edényestől kivesszük (lehet, hogy az 1. menetben kapott ugyan szennyeződést, de attól nem pusztult el, de a 2. körben ehhez még kapott, amit már nem visel el).



8. Megállapítjuk a víz minőségét.
9. A kiindulási helyzetet visszaállítjuk: összeszedjük a magokat, visszatesszük az állatokat.
10. A **3. körben** ugyan azt tesszük, mint az előzőekben, de időközben Natura 2000 területté nyilvánították a patakot és környékét. Kitáblázzuk a területet és két természetvédelmi őr vigyáz a patakra. Ők nem szennyeznek, a magokat leteszik a tároló dobozba. Az örök körbe járnak a tálkák és a vízszennyezők között és kézzel, testtel próbálják a repülő magokat kivédeni. A szennyezők az összes szennyeződést most egy menetben kiszórják. Nem ügyeskedhetnek, ők szorgalmasan dobálják a magokat, nem céloznak.
11. Számadás az előző mintájára: milyen a víz tisztasága?
12. Kiindulási helyzet: minden állat visszakerül a patakba, a szennyeződések újra kiosztjuk (az örökét többé nem).
13. **4. kör:** a környékben lakók előadásokon hallottak a Natura 2000-ről, amitől néhányan a természetre jobban vigyázó, a vizet nem szennyező emberré válnak. Természetvédelmi címet kapnak a nyakukba (ők a természetvédő magatartást tanúsítók), és nem szórják a szennyeződést többé a patakba, hanem a tároló edénybe leteszik és a következő, a 4. körben csak állnak a helyükön (passzív természetvédelem). Az összes szennyeződést most is egy menetben kiszórják, az örök védik a vizet.
14. Víztisztaság ellenőrzése, feljegyzése. Várhatóan nagyobb a javulás
15. Újra összeszedjük a magokat, visszarakjuk az állatokat.
16. **5. kör:** a patak körül gazdálkodók közül többen támogatást kapnak, de cserében vigyázniuk kell a víz minőségére. Nekik érdekük, hogy minél kevesebb szennyeződés jusson a vízbe, különben nem kapják meg a támogatást. Ők Natura 2000 táblát kapnak a nyakukba és többé nem szennyeznek, (tegyék is le a magokat, hogy a kezük szabad legyen). Sőt, mindent megtesznek, hogy a már kijutott szennyeződést eltüntessék, hatástalanítsák. Ezt a játékban úgy teszik, hogy a vízszennyezők szennyezését próbálják eltüntetni: a már tálkákba (állatokba) került magokat kicsipegetik, amíg a játék (a kiadott magok szórása) tart. Tisztázni kell, hogy a valóságban nem kézzel szedik ki a szennyeződést, hanem más módon: pl. víztisztítót építenek, nem permeteznek a vízparton stb. Közben az örök is védik a területet, a természetvédők nem szennyeznek.
17. Víztisztaság ellenőrzése, tanulságok levonása

Játék körök	Víztisztaság	Változás iránya, mértéke
Kiindulási állapot		
1. kis szennyeződés		
2. nagy szennyeződés		
3. Natura 2000 területté nyilvánítás, két őr		
4. a szennyezők egy része természetvédővé válik		
5. a helybeli gazdák támogatást kapnak		

Egy 30 fős osztályban a javasolt arány kb.: két őr + 6 természetvédő + 15 helybeli támogatott gazda, a maradék kb. 7 lakó elszántan szennyez. Az arányt a gyerekek módosíthatják, ez megbeszélés tárgya.



A KÖVETKEZŐ TANULSÁGOT KELLENE LESZŰRNI:

- A kis szennyeződéstől a legérzékenyebbek, további szennyeződéstől a kevésbé érzékenyek is elpusztulnak, a fajszám csökken, azaz a víz minősége romlik a szennyezés hatására.
- A Natura 2000 terület kijelölése és néhány őr még nem őrzi meg a természet értékeit.
- A passzív természetvédelem javít a helyzeten, de nem elég.
- A helybeliek aktív közreműködése, akiknek aktuális gazdasági érdeke fűződik a patak megóvásához, látványos eredményt hoz.
- A tisztább víz az ott élőknek hosszú távon is előnyös, hiszen a tiszta víz egészséges környezetre utal (ott a talaj sem szennyezett).
- Kedvező a változás a távolabb élőknek is, akik e vízhez kötődnek, a közelében élnek (ivóvízbázis, öntözővíz, fürdés stb.).

Az alábbi képek kivágás után laminálhatóak. A természetvédelem, az őrszolgálat és a Natura 2000 logó nyakba akasztható vagy kitűzhető a játékosokra, a Natura 2000 hatósági tábla egy egyenes ágra, pálcára erősítve (ez az „oszlop”, amire az igazít szögezik) agyag talpon leállítható. Olyan stabilnak kell lennie, hogy a magok dobálásakor ne dőljön fel, sőt fogjon fel a magokból.



Nyakba akasztható tábla (vagy kitűző):



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Svájci
Hozzájárulás



Nemzeti
Fejlesztési Ügynökség





Hatósági tábla:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Svájci
Hozzájárulás



Nemzeti
Fejlesztési Ügynökség





4.1. MODUL ŰRLAP

1. A modul megnevezése: GYÖNYÖRKÖDTET ÉS ÉLTET (A kézzelfogható biológiai sokféleség)

2. A modul része-e egy vagy több programnak, ha igen, azok címei:

A modul beépíthető az erdei iskola meglevő programjába

3. Melyik évszak(ok)hoz kötött? vegetációs időben javasolt

4. A modul célcsoportja (korosztály): 5-7. osztály

5. A modul kapacitásadatai:

Óraszám (minimum 4 óra): 4 óra

Foglalkozások száma: 3 db.

Előadás jellegű foglalkozások max. létszáma: osztály (max. 40 fő)

Irányított terepi bemutatások max létszáma: 4-6 fős csoportok (max 20 fő)

Interaktív gyakorlati foglalkozásnál: párok, ill. 4-6 fős csoportok (max. 12 fő)

6. A modul céljainak, tartalmi követelményeinek bemutatása:

- A gyerekek értsék meg a biológiai sokféleség fogalmát.
- Legyen szemük ezt a sokféleséget meglátni.
- Jelentsen örömforrást e sokféleség felismerése.
- Értsék, érezzék meg, hogy e sokféleség tette lehetővé az élet kialakulását, fennmaradását, és ez a jövőnk biztosítója is.
- A Natura 2000 területek célja a biológiai sokféleség megőrzése, ami végső soron az emberiség hosszú távú fennmaradását biztosítja.

7. A modul foglalkozásainak megnevezése és tartalmának részletes leírása:

1. A biológiai sokféleség „tettenérése”

A gyerekek az erdei iskola környékén levő erdőben tematikus játékokat játszanak, megfigyeléseket végeznek, melyek tanulságait részben ott helyben összegzik, részben a 3. foglalkozáson, a szálláshelyen, rejtvények segítségével megerősítik.

2. Veszélyben a sokféleség

A hazafelé vezető úton, kis csoportokban, a feladatlap útmutatása alapján megfigyeléseket végeznek.

3. Összegezzünk

Rejtvények és különböző feladványok segítségével rögzíthetik, elmélyíthetik a gyerekek a biológiai sokféleség fogalmát, jelentőségét. Néhány ötlet a 3. sz. mellékletben található.

8. A modul terepi foglalkozásaihoz kapcsolódó helyszínek megnevezése és rövid leírása (Max. 5 sor helyszínenként):

Egy, az erdei iskola közelében levő erdő, nagyobb facsoport. Leghatékonyabban akkor



valósítható meg a modul, ha természetközeli erdőben dolgoznak, ahol van jelentős aljnövényzet, cserjeszint, tisztás, lábon elhalt és kidőlt öreg fák, patak vagy bármilyen vizes élőhely, erdőszél, ami természetközeli gyeppel kapcsolatos. Ha legalább ezek egy része rendelkezésre áll, akkor is már sikeres lehet a foglalkozás.

9. A modulok megvalósításához szükséges szakemberek felsorolása szakterületük megnevezésével:

Ökológiai alapokkal és fajismerettel rendelkező személy (pl. biológus, erdész, biológia tanár).

10. A foglalkozás helyszíne és a szállás közti közlekedés (Ha nem a szálláson van a foglalkozás): A helyi sajátosságoktól függ, legjobb, ha gyalog elérhető, mert a hazafelé vezető úton is dolgoznak a gyerekek.



4.2. TANTERVI TÁBLÁZAT ERDEI ISKOLÁNAK

A modul megnevezése: **GYÖNYÖRKÖDTET ÉS ÉLTET (A kézzelfogható biológiai sokféleség)**

A foglalkozások megnevezése	A foglalkozások pedagógiai célja	Módszerek, munkaformák	Terep, vizsgálati, szemléltető és bemutató eszközök, oktatási segédanyagok, szakirodalom, egyéb tárgyi eszközök megnevezése	A foglalkozás-vezetők megnevezése	Az ellenőrzés, értékelés és visszacsatolás módja modulonként	Foglalkozások óraszáma
A biológiai sokféleség „tettenérése”	Elmélet megalapozása, következtetés a konkrétumokból az általánosra	Terepi ökojátékok, irányított megfigyelés	Erdő és körülötte levő más típusú élőhelyek (parlagterület, szántó, természetes gyepek). Eszközöket és feladatokat lásd: 1. sz. melléklet	Ökológiai alapokkal és fajismereti rendelkező személy (pl. biológus, erdész)	A rejtvények értékelése	2
Veszélyben a sokféleség	A tanultak önálló megfigyelése	Irányított megfigyelés	Hazafelé vezető út feladatlap (2. sz. melléklet)			1
Összegezzünk	Rendszerezés, számadás	Feladványok, rejtvények	Előadó, feladatok (3. sz. melléklet)			1



4.3. ÚTMUTATÓ A ”GYÖNYÖRKÖDTET ÉS ÉLTET (A kézzelfogható biológiai sokféleség)” MODULHOZ

1. sz. melléklet (A biológiai sokféleség „tettenérése”: ökojátékok)

Egy rövid ismerkedés az erdővel, annak élőlényeivel, majd egy erdei tisztáson letelepedve néhány játék és megfigyelés segítségével a biológiai sokféleség és annak jelentősége elmélyíthető. Az út során sokféle élőlénnel találkoztak. A pihenőn az útközből látott szépségeket, különlegességeket idézzék fel. A sokféle élőlény téma átvezethető a biológiai sokféleségről való beszélgetésre. A következő ismereteket javasolt a beszélgetésbe szőni, közbeszűrhatóak a játékok, feladatok.

Elmélet	Gyakorlat (feladatok, játékok)
A biológiai sokféleség egyrészt a sokféle fajt jelenti, vagyis egy élőhelyen akkor a magasabb a biológiai sokféleség értéke, ha <u>több faj</u> van egységnyi területen.	1. feladat: 2x2 m-es négyzeteket jelöl ki minden kis létszámú csoport (ahány különböző helyet tudunk kijelölni a környékben, annyi csoportot alkot az osztály [erdő, tisztás, erdei út, szomszédos gyepek, bányák, patakpart stb.]). Legyenek természetközeli és rontott, átalakított, az emberi tevékenység által érintett (degradált) területek is.
Fontos azonban az is, hogy ha két területen azonos számú faj van, a biodiverzitása (sokfélesége) annak nagyobb, amelyikben <u>rendszerint távolabbi fajok</u> vannak, nagyobb a szórás, többféle csoport képviselve van. Pl. ha 10 fajból 8 fűfélé, és 2 keresztes virágú, akkor annak a változatossága kisebb, mintha ugyan ennyi fajból 1 moha, 2 zuzmó, 3 keresztes, 1 érdeslevelű, 1 harangvirág, stb.	2. feladat: Minden csoport ugyan azon a területen, ahol az előbb csak megszámolta a fajokat, megpróbálja számba venni, milyen különböző csoporthoz tartoznak. Ebben aktívan segítenie kell a foglalkozásvezetőnek. Jegyezzék fel és hasonlítsák össze a többi élőhellyel.
A biológiai sokféleség <u>faj alatti szinten</u> is értelmezhető, ami azt jelenti, hogy egy faj egyedei soha nem teljesen egyformák („Nincs két egyforma tojás”).	AZ ÉN FÁM (páros játék) A játék közismert, de Natura 2000 ismereteket is tud nyújtani. A foglalkozásvezető határozza meg, milyen fafajt választhatnak a gyerekek. Olyan jelöljenek ki, amelyikből van annyi, hogy minden párosnak jut. Ha lehetőség van, másik fafajjal is játszhatják. <u>Anyag- és eszközigény:</u> páronként 1 szembekötő kendő <u>A játék menete:</u> 1. Párokat alakítunk ki: spontán vagy tárgyhúzással (az egyformát húzókat a párok) 2. Minden pár kap egy szemkendőt, amit a páros egyik tagjának szemére kötnek. 3. A látó gyerekek kerülő úton elvezeti a párját egy fához, amit az bekötött szemű megvizsgál,





	megtapogat. 4. Ha alaposan megismerkedett a fával, még mindig bekötött szemmel, elvezeti a látó társa szintén kerülő úton a fától jó messzire. 5. Ekkor veszik csak le a kendőt és indul megkeresni a fáját 6. Akár megtalálta, akár nem, cserélnek. <u>A játék feldolgozása:</u> Bár mindenki azonos fajhoz tartozó fát választott, mégis meg tudták különböztetni, mert nem egyformák. Egy fajhoz tartozó egyedek is eltérőek.
	MÉREGETŐ (páros megfigyelés): Bármilyen növény vagy állat (pl. csiga, bogár) valamilyen könnyen mérhető, számlálható paramétereit hasonlítsák össze a gyerekek. Pl. levelek száma, csigák házána átmérője, tömegesen előforduló bogarak hossza, szélessége. Az adatok feldolgozása: grafikusán ábrázolható a méretbeli eloszlás (optimális esetben Gausz-görbét kapunk). A párban dolgozás azért előnyös, mert míg az egyik tanuló számol, méreget, addig a másik folyamatosan jegyzi az adatokat.
A biológiai sokféleség <u>faj feletti szinten</u> is értelmezendő. Ez gyakorlatilag az élőhelyek, életközösségek sokféleségét jelenti.	ÉLŐ KÉPTÁR Minden tanuló 4 db, 1-1,5 arasz hosszú ágból, amit a földön talál, a magával hozott spárgával vagy rafíával képkeretet készít úgy, hogy legyen a felső két sarkából induló akasztója is (segítsenek egymásnak a kötözésben). Az erdő szélén mindenki tegye fel úgy a keretet, hogy az átlagos szemmagasságban legyen, és ha pont elé áll az ember karnyújtásnyira, akkor egy szép, lehetőleg egyedi, a többiekétől eltérő képet lehessen benne látni. Nézhetnek az erdőbe vagy a fatörzs felől kifelé. Ha mindenki felakasztotta, akkor lehet körbe sétálni és a „képtárat megcsodálni. Egyetlen helyről nézve egy nem nagy tájrészlet is sokféle tud lenni.
	CSAK ITT, CSAK MOST! A csoport közösen keressen a környéken legalább 5 olyan kisebb területet, amelyek közt legalább 5 különbséget tudnak felfedezni, amitől egyedi, a többitől eltérő (pl. a patak partja, egy sziklakibúvás, egy sűrűbb cserjés, erdőszéli málnás, egy tisztás stb.).
Az élőhelyek sokféleségének egyik oka a <u>talajadottságok</u> eltérő volta. Ennek egyszerű érzékszervi vizsgálata gyors és könnyű. Ez, bár nem tudományos pontosságú, de rávilágít a fontosságára.	ÉDES ANYAFÖLD Az előbb kiválasztott területekről vegyenek talajmintát a gyerekek. Eltérőek-e? Miben? Figyeljék meg a színét, szagát, állagát, víztartalmát, különlegességét.



2. sz. melléklet (feladatlap)

BALLAGÓ

Hazafelé ballagva figyeljétek környezeteteket, keressetek olyan növényt, amiből az út során csak egyet, esetleg néhányat találtatok. Indulás előtt az alábbi kérdőív kitöltésével tekintsétek át a természetvédelmi szempontból helyes és helytelen magatartásformákat. Fontos, hogy mielőtt bármit tennénk egy növényvel, mutassuk meg a túravezetőnek.

Javaslatok	igen	nem
1. Tépjük le, és adjuk oda a túravezetőnek köszönetképpen a mai napért.		
2. Tépjük le, és az erdei iskolában vázába téve még napokig tanulmányozhatjuk és gyönyörködhetünk benne.		
3. Gyökerestől ássuk ki, és ültessük el az erdei iskola udvarán, ahol biztonságban lesz, és sok gyerek láthatja majd.		
4. Vágjuk le egy-egy levelét, virágát és termését, küldjük be a nemzeti park igazgatóságra bizonyító példányként.		
5. Jól nézzük meg, fényképezzük vagy rajzoljuk le, és a képet otthon tegyük ki az osztályban.		
6. A tájidegen, invazív fajokat gyökerestől kihúzzhatjuk a földből.		
7. Ha nem ismerem a növényt, akkor nem tépem le, nem telepítem át, nehogy akaratlanul is természetvédelmi kárt okozzak.		
8. Egyéb javaslat:		

Keressetek olyan jeleket, nyomokat, ami az ember hagyott a területen, ami emberi tevékenység eredménye. Csoportosítsátok a területre gyakorolt hatása alapján.

Kedvező vagy közömbös hatású	Kedvezőtlen hatású

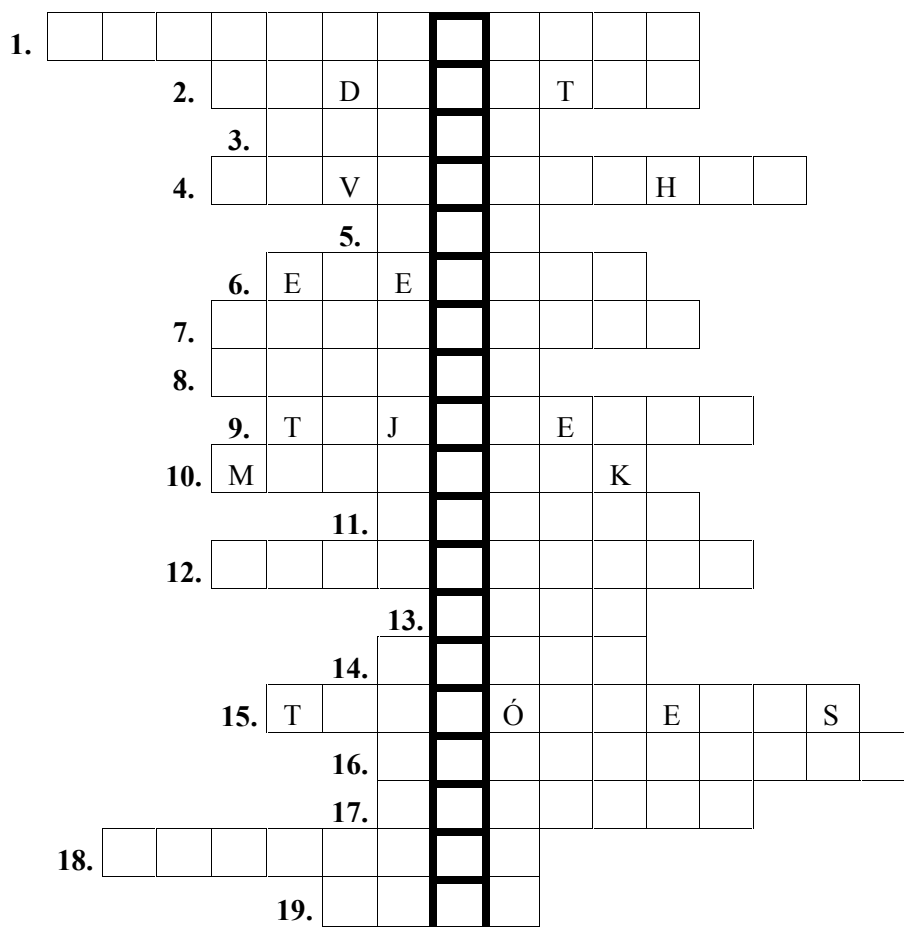


3. sz. melléklet (Rejtvények, feladványok a biológiai sokféleség gyakorlására, elmélyítésére)

VESZÉLYBEN A SOKFÉLESÉG

1. feladat: Keresztrejtvény

1. Erdőlakó bogár, nálunk több fajuk is előfordul, a lárvák a korhadó fában élnek. Az egyik faj hímjének agancsszerű rágója hatalmas.
2. Fakitermelés, a fák újratelepítés nélküli elpusztítása.
3. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) címerállata. Európa legnagyobb testsúlyú röpképes madara.
4. Száraz, meleg, homokos területek növénye. Hosszú szálú, könnyű virágait látványosan ringatja a szél. Régen a kalapjuk mellé tűzték a férfiak.
5. Eurázsia legnagyobb, vízi életmódot folytató, „gátépítő” rágsálója. Magyarországi állománya a XIX. század közepére a vadászat miatt kipusztult. 1996 óta tart visszatelepítése a fás vízpartokra.
6. Olyan erdő, amelyet többféle fafaj alkot.
7. Párosujjú patás. Családi közösségekben, kondában élnek az erdőkben, a fiatalok hosszanti csíkosak.
8. Ragadozó állat, hazánkban az I. világháború után pusztult ki és az 1980-as években jelent meg újra. A fajtából házasították a kutyát.
9. Azon az élőlények, melyek nem minősülnek őshonosnak.
10. Nem odúköltő madarak fészkelését segítő mesterséges eszköz.
11. A mezők madara, a megművelt, de változatos vidékeken érzi jól magát. Fácánfélék családjába tartozik, „rab” madár.
12. A magyar természetvédelem címerállata.
13. Az élő bolygó.
14. A fák törzsét borító „anyag”. Fajra jellemző mintázata, szerkezete van.
15. A szántóföldi növénytermesztés egyik legvitatottabb "munkafolyamata". A tűz alkalmazása miatt károsodnak az élőlények, megbomlik a környezet biológiai egyensúlya és a nagyobb testű vadak is elpusztulhatnak.
16. Valamilyen vízzel elborított területeknek víztelenítése úgy, hogy a víznek szabad és gyors lefolyást nyitunk.
17. Olyan faj, amely az adott területen fejlődött ki és természetes úton terjedt el.
18. A közép feszültségű szabadvezetékek burkolásával előzhető meg. Nagyobb testű madarak pusztulását okozza.
19. Füttyögő hangot adó, gyakran a két hátsó lábára állva figyelő rágsálónk, rövid füvű legeltetett gyepeken telepszik meg. Telepítésével a parlagi sasok száma nőtt.



Megoldás:

2. feladat: Igaz (I) vagy hamis (H)?

kijelentés	I/H
A Natura 2000 területek, élőhelyek hálózata az Európai Unióban, amely a természetes európai élővilágot őrzi.	
A Natura 2000-nek csak tudományos jelentősége van.	
A területeket szigorú tudományos szempontrendszer alapján jelölik ki.	
Hazánk területének ötöde Natura 2000 terület.	
A Natura 2000 területek között nincsenek olyan helyszínek (mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők) ahol évszázadok óta gazdálkodás folyik.	
A jelölő fajok olyan élőlények, amelyek különösen veszélyeztetettek, ritkák vagy bennszülöttek (csak egy adott területen élnek). A Natura 2000 területeket a jelölő fajok alapján jelölik ki.	
A Natura 2000 hálózatot az Európai Unió Madárvédelmi és Élőhelyvédelmi Irányelvének rendelkezései alapján jelölik ki.	
A Natura 2000 hálózat célja a biológiai sokféleség, az élővilág változatosságának megőrzése.	



A Natura 2000 elve, hogy a nálunk érzékenyebb fajok megőrzése a mi biztonságunkat is szolgálja	
A Natura 2000 területeken a gazdálkodás nem megengedett.	
A Natura 2000 területek tulajdonosai pályázatok útján támogatásban részesülhetnek, hogy környezetkímélő módon gazdálkodhassanak.	
Aki a jelölő fajokat begyűjti, magas jutalmat kap.	
A Natura 2000 területek kutatása, ellenőrzése a nemzeti park-igazgatóságok feladata	

„ÉGIGÉRŐ TANTEREM”



3. feladat:

1. változat: Élőhely kvíz. Írd az élőlények számát a megfelelő élőhelyek rajzaira! Egy élőlény több élőhelyhez is tartozhat!

Erdő	Erdőszéli cserjés	Gyep	Szántó	Vizes élőhely

1. túzok
2. dunai galóca
3. fekete harkály
4. rákosi vipera
5. macskabagoly

6. farkas
7. mocsári teknős
8. hiúz
9. mezei nyúl
10. fürj

11. fülemüle
12. közönséges acsa
13. zöld lombszöcske
14. gímszarvas
15. kardoslepke



2. változat: Élőhely kvíz. Nevezd meg az állatokat és írd a nevüket a megfelelő élőhelyre. Egy élőlény több élőhelyhez is tartozhat!

GRAFIKA	NÉV	GRAFIKA	NÉV
			
			
			
			
			



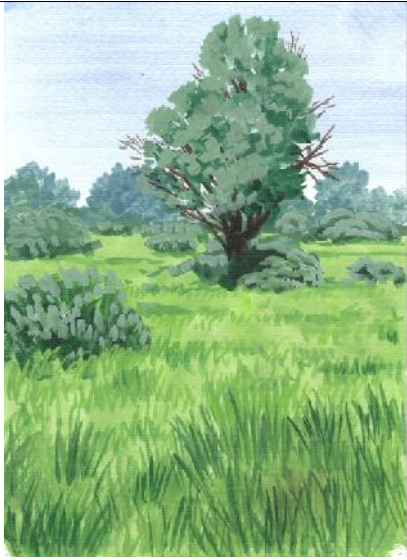




„ÉGIGÉRŐ TANTEREM”



Erdő	Erdőszéli cserjés	Gyep	Szántó	Vizes élőhely
				



4. feladat:

A Natura 2000 jelölő fajok közül gyűjtsétek ki azokat, amelyek neve arra utal, hogy hazánkban él. Az állatok neve után jelöld hovatartozásukat: csiga: CS, bogár: B, lepke: L, egyenesszárnyú: E, hal: HA, kételtű: K, hüllő: HÜ,

növények:

állatok:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Svájci
Hozzájárulás



Nemzeti
Fejlesztési Ügynökség





VESZÉLYBEN A SOKFÉLESÉG (megoldás)

1. feladat:

1.	s	z	a	r	v	a	s	b	o	g	á	r
2.	e	r	d	ő	i	r	t	á	s			
3.	t	ú	z	o	k							
4.	á	r	v	a	l	á	n	y	h	a	j	
5.	h	ó	d									
6.	e	l	e	g	y	e	s					
7.	v	a	d	d	i	s	z	n	ó			
8.	f	a	r	k	a	s						
9.	t	á	j	i	d	e	g	e	n			
10.	m	ű	f	é	s	z	e	k				
11.	f	o	g	o	l	y						
12.	n	a	g	y	k	ó	c	s	a	g		
13.	f	ö	l	d								
14.	k	é	r	e	g							
15.	t	a	r	l	ó	é	g	e	t	é	s	
16.	l	e	c	s	a	p	o	l	á	s		
17.	ő	s	h	o	n	o	s					
18.	á	r	a	m	ű	t	é	s				
19.	ű	r	g	e								

Megoldás: BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG

2. feladat: Igaz (I) vagy hamis (H)?

kijelentés	I/H
A Natura 2000 területek, élőhelyek hálózata az Európai Unióban, amely a természetes európai élővilágot őrzi.	I
A Natura 2000-nek csak tudományos jelentősége van.	H
A területeket szigorú tudományos szempontrendszer alapján jelölik ki.	I
Hazánk területének ötöde Natura 2000 terület.	I
A Natura 2000 területek között nincsenek olyan helyszínek (mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők) ahol évszázadok óta gazdálkodás folyik.	H
A jelölő fajok olyan élőlények, amelyek különösen veszélyeztetettek, ritkák vagy bennszülöttek (csak egy adott területen élnek). A Natura 2000 területeket a jelölő fajok alapján jelölik ki.	I
A Natura 2000 hálózatot az Európai Unió Madárvédelmi és Élőhelyvédelmi Irányelvének rendelkezései alapján jelölik ki.	I
A Natura 2000 hálózat célja a biológiai sokféleség, az élővilág változatosságának megőrzése.	I
A Natura 2000 elve, hogy a nálunk érzékenyebb fajok megőrzése a mi biztonságunkat is szolgálja	I



A Natura 2000 területeken a gazdálkodás nem megengedett.	H
A Natura 2000 területek tulajdonosai pályázatok útján támogatásban részesülhetnek, hogy környezetkímélő módon gazdálkodhassanak.	I
Aki a jelölő fajokat begyűjti, magas jutalmat kap.	H
A Natura 2000 területek kutatása, ellenőrzése a nemzeti park-igazgatóságok feladata	I



3. feladat

1. változat: Élőhely kvíz. Írd az élőlények számát a megfelelő élőhelyek rajzaira! Egy élőlény több élőhelyhez is tartozhat!

Erdő	Erdőszéli cserjés	Gyep	Szántó	Vizes élőhely

1. **túzok:** A nyílt területek, a füves puszták, legelők és részben a mezőgazdaságilag művelt területek madara.

2. **dunai galóca:** Folyóvízi hal. Magyarországon a Duna és a Tisza felső szakaszán, a Dráva-Mura vízrendszerében fordul elő.

3. **fekete harkály:** A legnagyobb harkályunk. Idősebb erdőkben, fasorokban, parkokban érzi otthon magát, különösen ott, ahol sok a kidőlt és lábon korhadó holt fa.

4. **rákosi vipera:** A nedves rétek, legelők rendkívül ritka hazai mérges kígyója. Vadon élő állománya napjainkban az ezret sem éri el, legnagyobb állománya a Duna-Tisza közén él.



- 5. macskabagoly:** A faj a lombhullató és vegyes fás területeket, parkokat, kedveli, de néha az öreg fenyvesekben is megtalálható.
- 6. farkas:** Jelenleg a Gömör-Tornai karszton, a Zempléni-hegységben, a Bükkben, a Börzsönyben és a Dél-Dunántúlon élnek kisebb állományai.
- 7. mocsári teknős:** Főként a síkvidékek iszapos álló- vagy lassan folydogáló vizeiben él.
- 8. hiúz:** Hazánkban az Északi- Középhegység területén, főleg a Börzsönyben és a Zemplénben fordul elő.
- 9. mezei nyúl:** Tavasszal a fiatal vetésben tartózkodik, később a lóherés és a lucernás területeket keresi fel, aratás után a kukorica-, burgonya- és répaföldekre vonul, majd később a fiatal őszi vetéseket és káposztáskerteket látogatja.
- 10. fűrj:** Kedveli a szárazabb talajú réteket, kaszálókat és a szántókat, de megtelepszik a középhegységi erdők közé ékelődött füves területeken is.
- 11. fülemüle:** Dús aljnövényzetű ligetes, elsősorban ártéri erdőkben, különösen a szegélyrészekben, bokrosokban, öreg temetőekben, parkokban telepszik meg.
- 12. közönséges acsa:** A szitakötők egyik csoportjának gyakori faja. Kisebb-nagyobb tavak, pocsolyák környékén él, de a víztől távol is megjelenik.
- 13. zöld lombszöcske:** Fás, bokros területeken és magasabb fűvű árokpartokon, gyepeken, legelőkön, agrárterületeken egyaránt előfordul. Jellegzetes ciripelő hangját a levelek és a fű rejtékében hallatja, ahol zöld álcázó színe jól elrejti a ragadozók elől.
- 14. gímszarvas:** A tisztásokkal és rétekkel tarkított lombos- és elegyes zárt erdők lakója.
- 15. kardoslepke:** Tápnövénye a kökény, a galagonya, a berkenye, a mandula, az őszibarack és a körte.



2. változat: Élőhely kvíz. Nevezd meg az állatokat és írd a nevüket a megfelelő élőhelyre. Egy élőlény több élőhelyhez is tartozhat!

GRAFIKA	NÉV	GRAFIKA	NÉV
	nagy szarvasbogár		ürge
	vörös mókus		mezei tücsök
	vidra		foltos szalamandra
	juh		túzok





	erdei fülesbagoly		szürkemarha
	parlagi sas		vörösbegy
	rákosi vipera		tőkés réce
	mezei nyúl		kardoslepke
	egerészölyv		mocsári teknős



„ÉGIGÉRŐ TANTEREM”



Erdő	Erdőszéli cserjés	Gyep	Szántó	Vizes élőhely
 ERDEI FÜLESBAGOLY VÖRÖS MÓKUS PARLAGI SAS VÖRÖSBEGY FOLTOS SZALAMANDRA NAGY SZARVASBOGÁR	 PARLAGI SAS EGERÉSZÖLYV VÖRÖSBEGY KARDOSLEPKE	 EGERÉSZÖLYV PARLAGI SAS JUH SZÜRKEMARHA RÁKOSI VIPERA TÚZOK MEZEI NYÚL	 MEZEI NYÚL MEZEI TŰCSÖK ÜRGE	 MOCSÁRI TEKNŐS VIDRA TŐKÉS RÉCE



4. feladat:

A jelölő fajok listái letölthetőek a Natura.2000.hu oldal > Területek, fajok, térképek > Fajok, élőhelyek menüpontban található felsorolásokból.

Növények:

bánáti bazsarózsa
pilisi len
magyar méreggyilok
tornai vértő
magyar vadkörte
magyar nőszirm

Állatok:

dunai ingola HA
tiszai ingola HA
rákosi vipera HÜ
magyar vakcsiga CS
tornai pataksiga CS
bánáti csiga CS
dunai tarajosgöte K
dunai galóca HA
magyar futrinka B

zempléni futrinka B
beregi futrinka B
magyar vakfutrinka B
magyar ősziaraszoló L
magyar fésűsbagoly L
villányi télibagoly L
vértési csuklyásbagoly L
budai szakállasmoly L
magyar tarsza E



5.1. MODUL ŰRLAP

1. A modul megnevezése: MADÁRVÉDELEM A HÁZ KÖRÜL

2. A modul része-e egy vagy több programnak, ha igen, azok címei:

Beilleszthető az erdei iskola meglevő programjába.

3. Melyik évszak(ok)hoz kötött?

Bármely évszakban megvalósítható, a javasolt évszakai változtatásokkal.

4. A modul célcsoportja (korosztály): 7-8. osztály

5. A modul kapacitásadatai:

Óraszám (minimum 4 óra): 8 óra

Foglalkozások száma: 7 db

Előadás jellegű foglalkozások max. létszáma: osztálylétszám (max. 40 fő)

Irányított terepi bemutatások max. létszáma: fő, (max. 20 fő)

Interaktív gyakorlati foglalkozásnál: 5 kiscsoport (5-6 fős) (max. 12 fő)

6. A modul céljainak, tartalmi követelményeinek bemutatása:

- A Natura 2000 program megismertetése, értelmezése.
- A Natura 2000 elveinek megvalósítása egy gyerek lehetőségei, képességei adta keretek között.
- Mutasson meg néhány példát a gyerekeknek a szűkebb környezetükben levő természeti értékek megőrzése érdekében végzett munkára.
- A ház körüli gyakoribb madárfajok felismerése.
- A biológiai sokféleség felfedezése a karnyújtásnyira levő környezetünkben.
- A madárvédelem elveinek és gyakorlati munkáinak megismertetése.
- Egyszerűbb, házilag kivitelezhető madárvédelmi munkák elvégzése.
- Egyszerű barkácmunkák elsajátítása.

7. A modul foglalkozásainak megnevezése és tartalmának részletes leírása:

1. foglalkozás: *Mi is az a Natura 2000?*

A Natura 2000 bemutatása, egy gyerek lehetőségei és feladatai ennek támogatására.

2-6. foglalkozás (5 helyszínen, forgószínpad): *Madárvédelem a ház körül*

Az egyes állomásokon a feladat leírása, és ha van ilyen, akkor mintadarabok alapján végzik el a munkát. A kísérő tanárok a szövegértés ellenőrzésében, munka közbeni hangulat helyes irányba terelésével, az együttműködési készség erősítésében tudnak segíteni. A szerszámok használatában tanácsot tudnak adni, folyamatos jelenlétükkel a balesetek elkerülését segíthetik.

1. helyszín: *Lakótársaink*

Az erdei iskola körüli kert, park madarainak számbavétele kézi határozó és feladatlap segítségével – a madárvédelem megtervezése.

2. helyszín: *Odúkészítés*

B-típusú odú összeállítása méretre szabott anyagból minta és rajz segítségével.



3. helyszín: *Madáretető készítése*

Ablaketető készítése méretre szabott anyagból minta és rajz segítségével.

4. helyszín: *Madárkalács készítése és magismeret*

Fenyőtoboz vázra helyezik a madárkalács anyagát. A különböző takarmány és étkezési magokkal feladatlap és kísérlet segítségével ismerkednek meg.

5. helyszín: *Más állatcsoportokat segítő munkák a kiskertben*

Az erdei iskola körüli kertben, parkban, veteményesben (az adottságoktól és az évszaktól függően) aktuális madár és más állatcsoport védelmi munkák végzése.

7. foglalkozás: Hogyan tovább?

Tervkészítés az otthoni iskola körüli kert madárbaráttá alakítására, vagy fejlesztésére; feladatvállalások, partnerek számbavétele.

8. A modul terepi foglalkozásaihoz kapcsolódó helyszínek megnevezése és rövid leírása (Max. 5 sor helyszínenként):

Az erdei iskola adottságaitól függően lakott, művelt környezet: udvar, park, kert, utcai fásor (vagy ehhez hasonlító mezővédő erdősáv), gyümölcsös – mindenképpen egy urbanus terület, ami hasonlít a gyerekek otthoni, iskolai környezetéhez.

9. A modulok megvalósításához szükséges szakemberek felsorolása szakterületük megnevezésével:

Az erdei iskola lehetőségeitől függően olyan személy, akinek jártassága van:

- gyakorlati madárvédelemben,
- alapfokú madárismerettel rendelkezik (a ház körüli madarakat ismeri),
- barkácsolásban jártas.
- A kísérő tanárok bevonására is szükség van. Az állomásokon az előre szabott anyagokból a leírás alapján dolgoznak. A tanár a feladatok értelmezésben és a felügyeletben (balesetveszély!) segédkezik.

10. A foglalkozás helyszíne és a szállás közti közlekedés (Ha nem a szálláson van a foglalkozás):

Az erdei iskola környékén (udvar, park, tankert) zajlik.



5.2. TANTERVI TÁBLÁZAT ERDEI ISKOLÁNAK

A modul megnevezése: **MADÁRVÉDELEM A HÁZ KÖRÜL**

A foglalkozások megnevezése	A foglalkozások pedagógiai célja	Módszerek, munkaformák	Terep, vizsgálati, szemléltető és bemutató eszközök, oktatási segédanyagok, szakirodalom, egyéb tárgyi eszközök megnevezése	A foglalkozás-vezetők megnevezése	Az ellenőrzés, értékelés és visszacsatolás módja modulonként	Foglalkozások óraszáma
1. Mi is az a Natura 2000?	Rövidtávú érdekek alárendelése a hosszú távú érdekeinknek; a közösségi érdek és az egyén kapcsolata, jövőkép alakítása, aktív részvételi szándék a saját jövőkép elérésében	Előadás, majd kiscsoportos feldolgozás	Előadó, PP előadás (1. melléklet), feladatok (2. melléklet)	Ökológiai alapismeretekkel rendelkező személy	Feladatlap megoldása, értékelése	1
1. hely: Lakótársaink	Tűrelem, kitartás erősítése, megfigyelőkészség fejlesztése, irodalmazás	Forgószínpad-szerűen, 5-6 fős csoportokban	Terepi megfigyelés	Barkácsolásban jártas személy, a kísérő tanárok bevonásával	A munka közben tanúsított magatartás aktuális értékelése, a kész munkák és feladatlapok értékelése	1
2. hely: Odúkészítés	Szövegértés és belső leképezés fejlesztése, együttműködési		Barkácsolás			1,5
			Erdei iskola környéke, kézi határozó (3. sz. mell.), „Lakótársaink” c. feladatlap (4. sz. melléklet)			
			Műhely v. udvar, Anyag- és eszközigénye és a munkafolyamat leírása az 5. sz. mellékletben, mintadarab			



3. hely: Etetőkészítés	készség fejlesztése, részletekre figyelés, leírt egyszerű kísérlet megértése, elvégzése	Mintadarab (2. fotó [műveletek sorrendje, kitartás fejlesztése, együtműködés, közösen végzendő munka szervezése, siker és sikertelenség kezelése])	Műhely v. udvar, anyag és eszközigénye és a munkafolyamat leírása a 6. sz. mellékletben, mintadarab		1,5
4. hely: Madárkalács készítése és magismeret		Kézműves munka és kísérlet	Műhely v. udvar, anyag és eszközigénye és a munkafolyamat leírása a 7. sz. mellékletben, mintadarab, magok (8. sz. melléklet), szalvéta, feladatlap (9. sz. melléklet)		1
5. helyszín: Madárvédelmi munkák		Kiscsoportos munka (cserjeültetés, aktuális madárvédelmi munka)	Udvar, kert, a munka jellegétől függő eszközök (10. melléklet)		1
7. Hogyan tovább?	A tanultak alkalmazási szándéka az otthoni környezetben	Frontális feldolgozás, ötletelés, közös tervekészítés	Foglalkoztató, csomagoló papír, írószerek	Aktivitás értékelése	1



5.3. ÚTMUTATÓ A „MADÁRVÉDELEM A HÁZ KÖRÜL” MODULHOZ

A modul a Natura 2000 hálózat alapvető céljaihoz kapcsolódva két gondolatkör: a biológiai sokféleség (biodiverzitás) és a nálunk érzékenyebb élőlények megőrzésének fontosságát hangsúlyozza, és egyben bemutatja ennek néhány gyakorlati lehetőségét is.

A biológiai sokféleség, a legkülönbözőbb környezeti feltételekhez alkalmazkodni képes lények változatos megjelenési formája tette lehetővé, hogy az élet az évmilliók alatt többször bekövetkező globális környezetváltozások (meteorit becsapódások, szupervulkán kitörések, klímaváltozások) sem halt ki, nem tűnt el bolygónkról. A változó és változatos körülmények között is mindenütt megtalálható az északi sarktól az egyenlítőig, a mély tengerektől a hegcsúcsokig. Ha e sokféleség csökken, az számunkra is veszélyt jelez, hiszen a kihalások oka minket is veszélyeztethet. Tehát a biológiai sokféleség az élet kialakulásának, létének kulcsa, fennmaradásának záloga.

A másik gondolatkör a nálunk érzékenyebb élőlények megőrzésére vonatkozik. A madárvédelmet gyakran éri olyan vád, hogy ez nem valós megőrzés, hanem egy mesterséges fenntartás, ami nem garantálja a Natura 2000 elvét, mely szerint a nálunk érzékenyebb fajok fennmaradásával a mi a létfeltételeink megléte is garantált. A kételkedők azt állítják, hogy ezek a feltételek nincsenek meg, ezeket az ember mesterségesen biztosítja. A valóságban azonban más a helyzet. Az élőlények, így a madarak is, ezer szállal kötődnek környezetükhöz, aminek jelentős részét mi nem is biztos, hogy ismerjük. Ezek közül az ember „elrontott” néhányat. Ezek mesterséges pótlása még nem jelenti, hogy az állományt mesterségesen tartjuk fenn, csupán az általunk okozott hibákat (lakókörnyezetben nem hagyunk odvas, öreg fákat, leburkoljuk a talajt, feltöltjük a vízállásos helyeket, az esővizet csatornákból elvezetjük, a parkokban, kertekben szellősekre telepítjük a fákat, bokrokat, felgereblyézzük az avar stb.) korrigáljuk. Építkezünk, utazunk, szállítunk, termelünk, földet, erdőt művelünk, ami – ha nem megfelelően, csak önös érdekeket szem előtt tartva végezzük – az élőlények életterének rovására történik. Tehát a korrekciók elvégzése is a mi kötelességünk. Ezt a felelősen gondolkodó embernek meg kell értenie.

1. melléklet Az előadás szöveg váza. Felhasználási javaslat: számítógép – programok: –
 Microsoft Office – Microsoft PowerPoint



KINEK JÓ A NATURA 2000 HÁLÓZAT?



Kinek az érdekét szolgálja?

A méltó emberi léthez, egészséges környezethez, fenntartható mezőgazdasági termeléshez és gazdasági tevékenységhez szükséges **természeti erőforrások megőrzésének egyik fontos eszköze**, biztosítja az európai népközösség tartós jólétét.

Mi az a Natura 2000?

A Natura 2000 egy olyan **összefüggő európai ökológiai hálózat**, amely a közösségi jelentőségű **természetes élőhely-típusok közösségi jelentőségű** állat- és növényfajok védelmében keresztül **biztosítja a biológiai sokféleség** megőrzését, és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

Gázlámpa-szerep

Csak akkor bízhatunk a természet szolgáltatásaitól függő civilizációnk tartós megőrzésében, életminőségünk fenntartásában, ha képesek vagyunk a károsító hatásokra **nálunk érzékenyebb élőlények, környezeti alkotóelemek** megőrzésére is.



Gazdagságunk oka

FÖLDRAJZI ADOTTSÁGOK

- kis területen belül megvalósuló rendkívüli változatosság,
- az Alföld vízgyűjtő medencejellege,
- a környező földrajzi térségekhez képest jóval változatosabb, sokkal nagyobb évenkénti eltérésekkel bíró, atlantikus, kontinentális és mediterrán hatásokat egyaránt magán viselő, de összetettsége miatt egyedi klíma
- medence-hatás

GAZDASÁGI ELŐZMÉNYEK

- technológia fejletlensége
- szegénység
- kis népsűrűség
- tömegek mértéktartó életvitele

Mit nyert az Unió velünk?

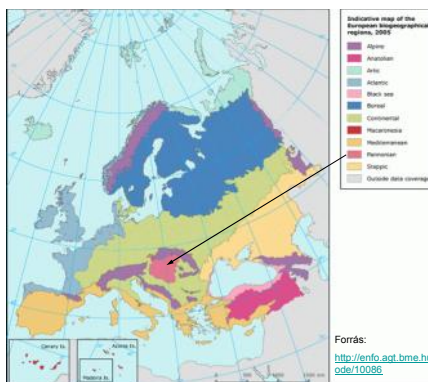
Volt:

6 biogeográfiai régió

- boreális,
- atlantikus,
- kontinentális,
- mediterrán,
- alpesi és
- makaronéziai

Kiegészült:

- **Pannon biogeográfiai régióval** (a tudomány által önállóan tekintett régió, amely a Kárpát-medence területét foglalja magában)





A területek kijelölésének elvei

Madárvédelmi Irányelv (1979.)

- Közvetlen célja a tagállamok területén természetes módon előforduló összes madárfaj védelme, különös tekintettel a jogszabály függelékein felsorolt fajokra.

Élőhelyvédelmi Irányelv (1992.)

- Közvetlen célkitűzése a biológiai sokféleség megóvása, a jogszabály függelékeiben felsorolt növény- és állatfajok, valamint élőhelytípusok hosszútávú fennmaradásának biztosítása, természetes elterjedésük szinten tartásával vagy növelésével.

Mi dolgom ezzel?

Mit tegyek?

- Megismerni
- Megérteni
- Önvizsgálat

Mit ne tegyek?

- Élőlények direkt elpusztítása
- Élőlények közvetett pusztítása
- Élőhelyek megváltoztatása

Feladatom:

- Fogyasztás csökkentése
- Környezetem fajgazdagságának növelése



**MADÁRBARÁT KERT
ÁLLATBARÁT TELEPÜLÉS**



2.melléklet (feladatlap)

MIT TUDOK A NATURA 2000-RŐL?

1. feladat: Egészítsd ki az alábbi Natura 2000 program meghatározást a megadott kifejezésekkel (a szópárokat és a szóvégi képzőket nem kell megváltoztatni)!

hálózat összefüggő biológiai sokféleség közösségi jelentőségű természetes

A Natura 2000 egy olyaneurópai ökológiai....., amely a közösségi jelentőségű élőhely-típusok,..... állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a..... megóvását, és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

2. feladat: Európa térképen színezd ki a nagy biogeográfiai tartományokat. Keresd meg, hazánk területén melyik található? Nyíllal jelöld meg.





3. feladat: Természeti értékek a(z) Erdei iskola körül

A térképen az erdei iskola környékét látjátok. Keressétek meg a következő jelmagyarázatban levő helyeket, és a megfelelő módon jelöljétek!

(TÉRKÉP)

Jelmagyarázat:

-  erdei iskola
-  út
-  vasút
-  Natura 2000 területek határa
-  vizek (tó folyó, csatorna – nevezd meg)
-  védett terület határa
-  települések belterületének határa (nevezd meg)



MIT TUDOK A NATURA 2000-RŐL? (megoldás)

1. feladat:

A Natura 2000 egy olyan **összefüggő** európai ökológiai **hálózat** , amely a közösségi jelentőségű **természetes** élőhely-típusok **közösségi jelentőségű** állat- és növényfajok védelmének keresztül biztosítja a **biológiai sokféleség** megóvását, és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához

2. feladat: Magyarország a Pannon biogeográfiai területen található

3. feladat:

A <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm> honlapról kinyomtatható az erdei iskola környéke, amelyen a Natura 2000 területek és a védett természeti területek jelölve vannak.

3. melléklet

A kézi határozóba javasolt madárfajok, mely a helyi adottságoktól függően módosítandó (oktatási célra az internetről letölthető, lefóliázva terepen tartósan használható):

Rendszeresen megfigyelhető:

széncinege
kék cinege
mezei veréb
házi veréb
erdei pinty
zöldike
nagy fakopáncs
fekete rigó
balkáni gerle
tengelic
szajkó
énekes rigó
karvaly
barátposzáta
sárgarigó
búbosbanka
kerti poszáta
csilpcsalpfüzike
molnárfecske

Téli vendégek a kertben:

széncinege
kék cinege
mezei veréb
házi veréb
erdei pinty
zöldike
vörösbegy
ökörszem
nagy fakopáncs
fekete rigó
balkáni gerle
tengelic
szajkó
fenyőrigó
csuszka
meggyvágó
csonttollú
süvöltő



4. melléklet (feladatlap)

LAKÓTÁRSAINK

Madárhatározó és madarász könyvek segítségével vegyétek számba, milyen madarak vannak a kertben és ismerkedjétek meg életmódjukkal. A megfigyeléshez szükség esetén használjatok távcsövet, teleszkópot. Utóbbi beállításához kérjétek segítséget a foglalkozás vezetőjétől. A megfigyelések rögzítésére használjátok az alábbi táblázatot. Útmutató a táblázat kitöltéséhez:

- a „Költés” oszlopban használjátok a következő betűjeleket: O – odúban, F – fán, B – bokorban, G – gallyak közt, T – talajon, E – eresz alatt, É – épületben (padlás, kamra);
- a „Tápláléka” oszlopban a következő betűjeleket használjátok: M – magevő, N – növényevő, R – rovarévő, Rag – ragadozó, M – mindenevő;
- az „Állandó”, „Költöző”, „Téli vendég”, Kóborló” oszlopok egyikébe tegyetek X-et (szakkönyvből keressétek ki, ha nem tudjátok);
- a „Védelme” oszlopban a következő betűjeleket használjátok: I – itatás, Fü – fürdőhely, Fa – fészekanyag, O – odú, T – téli etetés, B – bokor ültetése, K – kertrendezés, E – egyéb.

Madárfaj	Költés	Tápláléka	Állandó	Költöző	Téli vendég	Kóborló	Védelme

„ÉGIGÉRŐ TANTEREM”





5. melléklet (madárodú készítése)

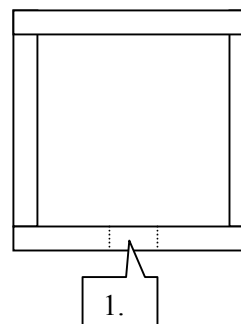
ANYAGIGÉNY 1 db B-típusú odúhoz (széncinege, házi és mezei veréb, nyaktekeres, légykapók számára):

- kb. 95 cm (vágási hulladékot is számítva) hosszú, 15 cm széles, 1 coll vastag (angolszász mértékegység, 1' = 2,54 cm) fenyődeszka;
- kb. 90 cm hosszú, 20 cm széles, 1 coll vastag fenyődeszka;
- 4 cm-es szegek;
- erős drót a felfüggesztéséhez és két, kb. arasznyi vékonyabb, lágyabb drót a tető rögzítésére;
- 2 db U-szeg vagy 1–1,5 cm hosszú facsavar;
- 2 db zongorazsanér a hozzá való kis lencsefejú csillag facsavarokkal (vagy szegekkel), ha nem szegezünk a tetődeszkába betét fadugót;
- 2 db, kb. 4 cm-es lencsefejú csillag facsavar;
- PVC vagy kátránylemez (nem rikító színű);
- lenolajkence vagy fa festék.

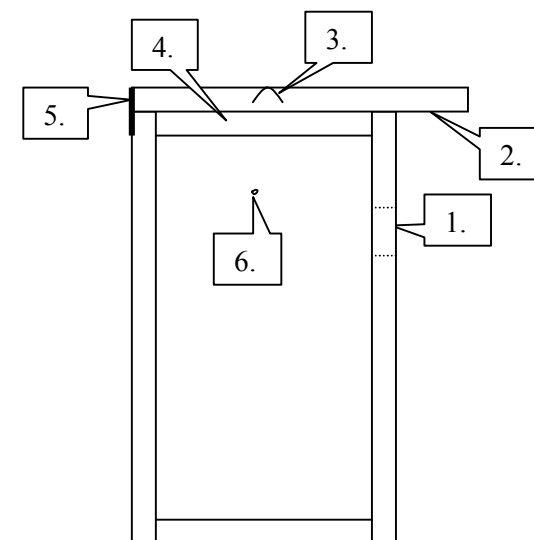
ESZKÖZIGÉNY:

- vonalzó,
- ceruza,
- fűrész,
- 32–34 mm-es lyukfűrő,
- kalapács,
- fogó(k),
- fűrő és fűrőhegy,
- csillagfejú csavarhúzó(k),
- csiszolópapír,
- ecsetek.

felülnézet



oldalnézet





JELMAGYARÁZAT:

1. röpnnyílás,
2. a tető elöl (és a két oldalon) túlnyúlik,
3. U-szeg vagy kisebb facsavar,
4. tetőrögzítő fadugó vagy
5. zongorazsanér,
6. facsavar helye.

A MUNKA MENETE:

A/ előkészítés:

1. Deszkák méretre szabása (összesen 7 db):
 - a. 20 cm-es deszkából 2 db 25–30 cm hosszú (eleje és háta);
 - b. 15 cm-es deszkából 2 db 25–30 cm (az előzővel azonos) hosszú (ez a két oldal);
 - c. 15 cm-es deszkából 2 db 15 cm hosszú (alja és a tetőn levő elmozdulást gátló „dugó” [amennyiben nem a zongorazsanérral nyíló verziót választjuk]);
 - d. 25 cm széles deszkából (ha nincs, jó a 20 cm-es is, de ez oldalt nem fog túlnyúlni, ami még vállalható) 25 cm hosszú (tetőlap);
Ezekből az anyagból 15x15x20-25 cm-es belméretű odú készíthető. Ez az alapterület kicsit nagy, és sok fészekanyagot kell a madaraknak behordania, hogy kitöltsék. Az ideális 12,5x12,5 cm-es, de akkor hosszára le kell vágni 2,5 cm-t a deszkából előkészítéskor, valamint az aljának és tetejének 12,5x12,5 cm-nek kell lennie.
2. Röpnnyílás kifúrása.
3. Szegek helyének vékony fúróval való előfúrása (így a gyerekek jó helyre ütik a szeget és a lyukak vezetnek is ezeket, tehát a kevésbé ügyes gyerekek is sikeresen elkészíthetik az odút).



B/ összeállítás (foglalkozáson):

1. A röpnylás élet csiszolópapírral kívül és belül csiszoljuk simára, hogy ne legyen szálkás. Etetéskor a ki-be járó szülők tollát ezek nagyon elkoptatnák, ami a madár röpképességét rontja.
2. A két oldalt az aljához szegezzük úgy, hogy ezek az alaplap oldalára feküdjenek.
3. Az elkészült U-alakú részhez rászegezzük az elejét és a hátulját úgy, hogy ezek az oldalélekre feküdjenek fel.
4. A tetőlap belsejére rászegezzük belső dugót úgy, hogy a tető hátul ne lógjon túl az odún (ez a tető elmozdulását megakadályozza). Ha a zongorazsanérral nyaló tetőváltozat mellett döntöttünk, akkor ez a munkamozzanat kihagyandó.
5. A tető külvilág felé néző felületére PVC vagy kátránypapír (vagy bádóg) szigetelést szegünk úgy, hogy a rögzítő szegeket az oldalélbe verjük. A tető extra szigetelésével a megfelelően kezelt odú (lásd a 9. pontot) élettartama többszörösére, akár egy évtizedre is növelhető.
6. A két oldallap felső harmadába becsavarunk egy-egy facsavart, amihez a felfüggesztő drótot erősítjük majd.
7. A tető két oldalába, a röpnylás felé eső harmadba beütjük az U-szeget vagy becsavarjuk az 1–1,5 cm hosszú facsavarokat. A lágy drót segítségével a tető ezeknek a rögzítési pontoknak, valamint az odúfüggesztő kemény drótot tartó facsavarok összekötésével rögzíthető. Ezzel akadályozható meg, hogy a szél felnyissa az odút, illetve megakadályozható a szörmés ragadozók fészekfosztogatása.
8. Külső lenolajkencés felületkezelés vagy festés, amivel az odúk élettartama többszörösére növelhető. Fontos, hogy az odúk belsejét ne fessük le (ne is csiszoljuk le), mert a sima felület megnehezíti a madarak kijutását. A festés, lenolajkencés kezelés „terepszínűvé” is teszi az odúkat, ami nem a madarak, hanem az odúrongálások, -lopások elkerülése miatt lehet fontos. Ott, ahol ettől nem kell tartani (kertben, udvarban stb.), kisebb gyerekek akár festhetnek is a lekezelt odúkra, ez a madarakat nem zavarja.

C/ kihelyezés:

1. Az odúba nem kell semmilyen fészekanyagot tenni!
2. A B típusú odúkat – mivel ezeket évente akár többször is le kell akasztani – függesztve helyezzük ki ágcsonkra (vagy S alakú kampó segítségével ágra), falra. Az, hogy a szél mozgatja az odút, a madarakat nem zavarja, de kihelyezéskor figyeljünk arra, hogy a kilengő odú lehetőleg ne ütközzön semminek. A röpnylás előtt ne a szörmés ragadozók dolgát megkönnyítő ágak.
3. Az odú mindig függőleges legyen, esetleg picit előre dőlhet, de soha nem dőlhet hátra, mert az eső beleesik.
4. Kihelyezési magasság: 2–3 m között (ez a madarak számára tökéletesen elegendő). Ott, ahol számítani lehet odúlopásra és -rongálásra, kampós végű odúkihelyező bot vagy rúd (pl. teleszkópos takarítóeszköz-nyél) segítségével inkább magasabbra (4–5 m) telepítsük az odúkat.
5. A röpnylás lehetőleg a K és D közötti irányba nézzen. Az északi, északnyugati irány azért nem javasolt, mert a hideg és esőt hozó frontok



többsége ebből az irányból érkezik, és az erre néző odúk esetében nagyobb az esélye a beázásnak.

6. Ki- és visszaakasztás előtt mindig ellenőrizzük, hogy a tetőrögzítő drót a helyén van-e.
7. Tavasszal és nyáron fészekanyagot (moha, állati szőr [pl. kutya, birka]) helyezhetünk ki az odú közelébe, amit dróttal erősítsünk az ághoz. Zsineget, rafiát, damilt, textilcsíkot használni nem szabad, mert abba beakadhat a madár karma, lába, rosszabb esetben pedig beviszi a fészekbe, ami a fiókákat is veszélyezteti.

D/ karbantartás:

1. Az odúkból a kiszolgált fészekanyagot minden költést követően, de legkésőbb ősszel el kell távolítani. Kora tavasszal is érdemes egy odútakarítást beiktatni és a télen az odúban éjszakázó madarak ürülékét kiönteni.
2. Ellenőrizzük az odú épségét, a fedél záródását, ha reped, hibás, javítsuk meg vagy cseréljük újra.
3. Szükség esetén metsszük meg az odú közelébe nőtt ágaka, hogy ne takarják a röpnylást.
4. Nézzünk körül az odú közelében, hogy nem maradt-e az őszi betakarításkor szabadon olyan kötöző anyag, celofáncsík, amit fészeképítéskor elvihet a madár. Ezeket szedjük össze.

Részletesebb információk, további tanácsok:

<http://mme.hu/napi-madarvedelem/madarvedelmi-eszkozok/oduk-es-koltoladak.html>



6. melléklet (etető készítése)

ANYAGIGÉNY 1 DB ABLAKETETŐHÖZ:

- 2 db 5x10 cm-es (első és hátsó oldali küszöbcsíkok), 1 db 10x30 cm-es (alja) és 1 db 12x30 cm-es (teteje), 3-4 mm vastag rétegelt lemez (de normál [1 coll = 2,54 cm] vastagságú fenyődeszka is használható);
- 2 db, 10 cm alapél hosszúságú, az elülső függőleges oldalán 10 cm, a hátulsón 12 cm magas, 8 mm vastag OSB-lap vagy fenyődeszka;
- 16 db, 4 cm hosszú szeg (+ tartalék);
- festék vagy lenolajkence,
- erősebb drót és 2 db 1–1,5 cm hosszú, csillagfejű facsavar (amennyiben nem ablakpárkányra tesszük, hanem az ablak el függesztjük).

ESZKÖZIGÉNY:

- fűrőgép, fűrészar,
- 1-2 db kalapács,
- 1 db harapófogó,
- 1 db ceruza,
- csiszolópapír,
- ecsetek
- csillagfejű csavarhúzó (amennyiben nem ablakpárkányra tesszük, hanem az ablak el függesztjük).

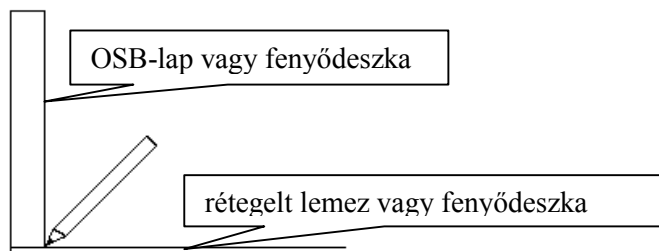
A MUNKA MENETE:

A/ Előkészítés:

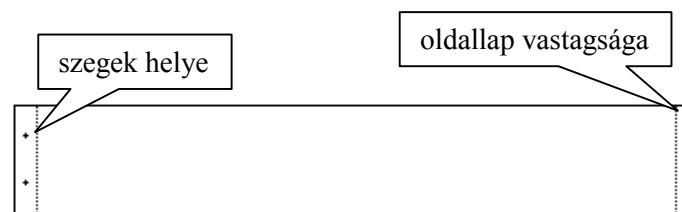
1. Vágjuk le az etető két oldalát OSB-lapból vagy fenyődeszkából: 10–15 cm aljszélesség, elől 10–15 cm magas, hátul 2 cm-rel magasabb (kisebbe nehéz benyúlni, a sokkal nagyobbba pedig bever az eső, hó).
2. Vágjuk le az alját és a tetejét rétegelt lemezből vagy fenyődeszkából.
3. A szegek (és ha függesztjük, az oldalsó tartócsavarok) helyének vékony fűróval való előfúrása (így a gyerekek jó helyre ütik a szeget [teszik a csavarokat] és a lyukak vezetnek is ezeket, tehát a kevésbé ügyes gyerek is sikeresen elkészítheti az etetőt).

B/ Összeállítás (foglalkozáson):

1. Az oldallapokhoz mérve az alap- és tetőlapot, valamint az elő- és hátoldali küszöbcsíkokat, berajzoljuk az érintkező felületeket és a szeghelyeket.



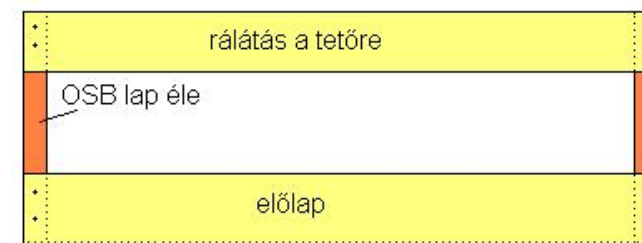
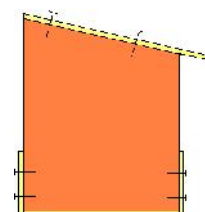
oldalnézet



felülnézet

2. Az alap- és tetőlapba, valamint az elő- és hátoldali küszöbcsíkokba beütjük az összes szeget annyira, hogy ezek hegye éppen hogy átérjen a fán és stabilan üljön benne. Így összeállításkor könnyebb tovább ütni.
3. Az etető fenekét rászegezzük az oldallapok aljára.
4. Az elő- és hátoldali küszöbcsíkokat rászegezzük az oldallapok függőleges első- és hátoldali alsó élére úgy, hogy ezek az alaplemezre is rálapoljanak, így a mag nem hullik ki.
5. A tetőt úgy szegezzük fel, hogy hátul (a magasabb felén) nincs eresz. Ez a fele néz az ablak felé, innen töltjük fel. Az alacsonyabb része az eleje, itt az eresz, ami védi a magot a csapadéktól.
6. Oldalsó tartócsavarok becsavarása a függesztődrót számára (opcionális).
7. Lenolajkencés kezelés, festés, amennyiben az eszköz t nem csapadéktól teljesen védett helyre (terasz) tesszük.

A kész etető oldal- és előlnézete:



Madáretetési tanácsok, információk:

<http://mme.hu/napi-madarvedelem/madarvedelmi-eszkozok/teli-madaretetes.html>



7. sz. melléklet (madárkalács készítése)

ANYAGIGÉNY 1 db madárkalács elkészítéséhez:

- tojásnyi faggyú,
- maréknyi napraforgó,
- 1 db feketefenyő toboz,
- arasznyi vékony drót.

ESZKÖZIGÉNY:

- 1 db kistál,
- kötény.

A MUNKA MENETE:

1. Előre készítsd el a kézmosási lehetőséget, köss kötényt.
2. A kinyílt toboz felső pikkelyeire tekerd rá a drótot, (ennél fogva lehet kiakasztani a fára).
3. A faggyút egy kis tálban keverd össze annyi napraforgóval, amennyivel még összeáll.
4. A masszát nyomkodd be a toboz pikkelyei közé, és végül kis gyúrd labdává, aminek a toboz adja a vázát.
5. Ha tél van, kiakaszthatod egy nyugodt helyen egy fa ágára, ha nyár van, érdemes mélyhűtőbe tenni a madárkalácsot, ott lassabban avasodik.



8. sz. melléklet (magismeret)

Javasolt magok (ha valamelyik nem áll rendelkezésre, a feladatot annak megfelelően át kell dolgozni)

búza	dió
árpa	mogyoró
rozs	mandula
zab	földimogyoró
cirok	tökmag
köles	mák
napraforgó	rizs
kukorica	hajdina
kendermag	bab
lenmag	borsó

9. sz. melléklet (feladatlap)

A magismereti feladathoz javasolt az alábbi feladatlap, melynek megoldása a feladatlap után található.

MAGISMERET

1. feladat:

A tálcán mindenféle kerti és szántóföldi növény magját és termését találod. Ezek egy része a madarak számára is kiváló téli életmentő táplálék. A magevők megeszik a magas keményítő tartalmú magvakat is, de a rovarévők, így a cinkék és a harkályok csak az olajos magvakat. Mivel ezek magas energiatartalmúak, más madár is szívesen fogyasztja. Válogasd szét az alábbi magvakat olajos és keményítő tartalmú magokra. Segít eldönteni a következő kimutatási mód: Egy szalvétára cseppents egy csepp vizet, és szárítsd meg (szél, napsütés, fűtőtest, hajszárító segítségével gyorsíthatsz rajta). Addig egy másik szalvétadarabra nyomj szét mindegyik magból egyet-egyet (ha kell, használj ehhez egy darab követ, kalapácsot, kanalat stb.). Ha a mag foltot hagy, próbáld megszáritani. Amennyiben a foltot víz hagyja, akkor száradáskor eltűnik, de ha olaj, akkor a fény felé tartva a folt áttetsző ablakként látható marad. Ha nem hagy foltot, akkor keményítőtartalmú a mag.

olajos magvak	keményítő magvak

2. feladat:

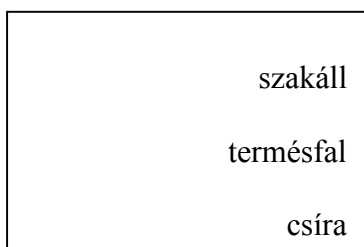
Húzd alá az egyetlen helyes választ minden sorban!



1. A terméshéj színe fajtánként különböző lehet: zab – köles – búza
2. Olajos magja van: kukorica – árpa – napraforgó
3. Az étkezésre használt része mag: borsó – napraforgó – búza
4. Az étkezésre használt része termés: bab – mák – kukorica
5. Nem pázsitfűfélé: hajdina – kukorica – rizs
6. Csonthéjas: földimogyoró – mandula – cirok
7. Bokron terem: mogyoró – mandula – dió
8. Hántolva fogyasztjuk: kukorica – mák – rizs
9. Kenyeret sütünk belőle: rozs – cirok – rizs
10. Régies neve „tengeri”: tökmag – kukorica – zab

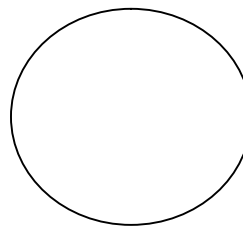
3. feladat:

Rajzold le nagyítóval nézve a búzaszemet és a feliratot kösd a megfelelő részhez



4. feladat:

Rajzold le a mákszem mikroszkópos képét!





MAGISMERET (megoldás)

1. feladat:

(Ha van mód, akkor KJ-os jóddalattal a keményítő kimutatható. Ennél a kísérletnél célszerű felügyeletet biztosítani, részben mert a kemény magokat késsel kell elvágni, vagy kalapáccsal megtörni, másrészt nehogy a jóddalatt kidőlve foltot hagyjon a bútoron, szőnyegen, a gyerekek ruháján.)

olajos magvak	keményítő magvak
dió, mogyoró, mandula, földimogyoró, napraforgó, lenmag, kendermag, mák, tökmag	kukorica, búza, köles, árpa, rozs, rizs, zab, bab, borsó, cirok,

2. feladat:

Húzd alá az egyetlen helyes választ minden sorban!

1. A terméshéj színe fajtánként különböző lehet: zab – köles – búza
2. Olajos magja van: kukorica – árpa – napraforgó
3. Az étkezésre használt része mag: borsó – napraforgó – búza
4. Az étkezésre használt része termés: bab – mák – kukorica
5. Nem pázsitfűfélé: hajdina – kukorica – rizs
6. Csonthéjas: földimogyoró – mandula – cirok
7. Bokron terem: mogyoró – mandula – dió
8. Hántolva fogyasztjuk: kukorica – mák – rizs
9. Kenyeret sütünk belőle: rozs – cirok – rizs
10. Régies neve „tengeri”: tökmag – kukorica – zab



10. sz. melléklet

A gyerekek aktív közreműködésével elvégezhető madárvédelmi, állatvédelmi munkák az évszaktól és a lehetőségektől függően:

- madárodú, denevérodú kihelyezése
- madárodú, denevérodú tisztítása, karbantartása
- etető kihelyezése
- etető feltöltése
- fészeképítő anyag (moha, szőr, toll, széna) kidrótozása az ágakra
- fecskepelenka felhelyezése, ill. takarítása
- fecskéknek sárgyújtó hely kialakítása
- bogyós cserjék ültetése, gondozása (bodza, galagonya, vadrózsa, som, stb.)
- fészkelésre alkalmas sűrű, szúrós bokor telepítése (tűztövis, galagonya, stb.)
- takaró sövény telepítése, karbantartása (fagyal, lonc, mezei juhar, stb.)
- falra futó fészkelésre alkalmas növényzet telepítése (vadszőlő, szőlő, stb.)
- lepkecsalogató bokrok ültetése, ápolása (nyári orgona, kékszakáll, szurokfű, stb.)
- lepkecsalogató egynyáriak palántálása („vad” petúnia, dohányvirág, stb.)
- állatbarát létesítmények kialakítása (süntanya, gyíkmelegedő, békaüreg)
- kerti tó, itató kiépítése,
- kerti tó, itató tisztítása, karbantartása,
- ökörszemnek, vörösbegynek gallykupac készítése
- darázsagarázs, darázsotel kialakítása, karbantartása



6. IRODALOMJEGYZÉK

A Natura 2000-ről általában

<http://www.natura.2000.hu/>

http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=menu_2090

A Natura 2000 területek és fajok (egész Európa):

<http://www.natura.2000.hu/index.php?p=fajok&nyelv=hun>

Védett és fokozottan védett növények:

http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=sub_678

Védett és fokozottan védett állatok:

http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=sub_685

Pannon biogeográfiai régió:

<http://enfo.agt.bme.hu/drupal/node/10086>

Magyarország növényzetéről, a Natura 2000 élőhelyeiről, természetesség meghatározása, stb.:

www.novenyzetiterkep.hu

Természetvédelmi Informatikai Rendszer (TIR) (interaktív térkép)

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_TAL12/ch01s03.html

<http://geo.kvvm.hu/tir>

Madárbarát kert / óvoda / iskola program

<http://www.mme.hu/napi-madarvedelem/madarbarat-kert-program.html>

Madárvédelmi eszközök, módszerek (gyakorlati tanácsok, etetés, odúkészítés, stb.)

<http://mme.hu/napi-madarvedelem/madarvedelmi-eszkozok.html>

Más állatcsoportok védelmi eszközei, módszerei:

<http://mme.hu/napi-madarvedelem/mas-fajok-vedelmi-eszkozei.html>

Csináld magad! – madár- és más állatcsoport védelmi ötletek

<http://mme.hu/napi-madarvedelem/csinald-magad-otletek.html>

Természetvédelmi célú Life projektek Magyarországon:

http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=menu_562

http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/LIFE/LIFE_kiadvany.pdf

Önkéntes munka monitorozáshoz:

<http://mme.hu/pedagogia-koernyezeti-neveles/tavaszi-madarles-program-iskolai-osztalyoknak-szakkoeroeknek.html>

<http://www.golya.mme.hu/>



<http://www.fecskefigyelo.mme.hu/>

<http://www.gyurgyalagfigyelo.mme.hu/>

<http://www.odu.mme.hu/>

<http://herpterkep.mme.hu/>

<http://www.vadonleso.hu/>

Biológiai monitorozás a közoktatásban:

http://www.mtvsh.hu/dynamic/beretzk_peter_termved_klub_biodiv_tev_peldak.pdf

Digitális képgyűjtemény Magyarország élővilágáról:

<http://www.carpathianbasinspecies.eu/>