



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

## Általános információ

Témák	Célok	A tevékenység leírása
<input type="checkbox"/> Klímaváltozás <input checked="" type="checkbox"/> Biológiai sokszínűség és megőrzés <input type="checkbox"/> Hulladékgyűjtés és újrahasznosítás <input type="checkbox"/> Vízkincs és vízminőség <input type="checkbox"/> Fenntartható mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság <input type="checkbox"/> Környezeti egészség és igazságosság <input type="checkbox"/> Energia felhasználás és közlekedés	<p><b>Tanulási célok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A középiskolás diákok képessé tétele a biológiai sokféleséggel és a természetvédelemmel kapcsolatos ismeretek és készségek elsajátítására, a környezettudatosság előmozdítása és a biológiai sokféleség csökkenésével kapcsolatos kérdések kezelése. A kezdeményezés célja, hogy a tanulók egy biodiverzitási kincsvadászaton keresztül felfedezzék és azonosítsák a biológiai sokféleséget a helyi környezetükben.</li> </ul> <p><b>Tanulási eredmények</b></p> <p>A gyakorlat végére a tanulók képesek lesznek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A biológiai sokféleség jelentőségét felismerni a helyi ökoszisztémában</li> <li>Felidézni és felismerni a helyi környezetükben előforduló különböző növény- és állatfajokat.</li> <li>Alkalmazni a megfigyelési és dokumentációs készségeket terepvezetés, távcső és okostelefonos alkalmazások segítségével a kincskeresés során.</li> </ul>	<p><b>A tanulók életkora, profilja:</b> 13-18 éves tanulók</p> <p><b>A résztvevők száma:</b> Korlátlan</p> <p><b>Időtartam:</b> Kb 120 perc</p> <p><b>Tantárgyi kapcsolatok (készségek, tartalom szintjén):</b></p> <p><b>Környezettan</b></p> <p><b>Szükséges felszerelés:</b> toll vagy ceruza alátét az íráshoz jegyzetfüzet látcsó (opcionális) bingo kártyák okostelefon vagy videokamera (opcionális)</p>



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



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**



- Elemezni a különböző fajok közötti kapcsolatokat és a helyi ökoszisztémában betöltött szerepüket.
- Összegezni a megfigyeléseket prezentációk vagy bemutatók készítésével az eredmények megosztása érdekében.

## **#Hashtags**

#természetvédelem #biodiverzitás #kincskeresés  
#helyiökoszisztéma #fenntarthatóság

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



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

## Bevezetés



Ennek a tevékenységnek a célja, hogy a tanulók egy biodiverzitási kincsvadászaton keresztül felfedezzék és azonosítsák a biológiai sokféleséget a helyi környezetükben.

### Bemelegítő kérdések:

Ismertesse meg a tanulókkal a biológiai sokféleség fogalmát, és beszélje meg a különböző életformákat. Koncentráljon a helyi ökoszisztémára

1. Melyik a kedvenc helyi növényed vagy állatod, és miért?
2. Oszd meg egy emlékezetes élményedet, amelyet természeti környezetben szereztél. Mi tette azt különlegessé?
3. Ha egy napra bármelyik növény vagy állat bőrre bújhatnál, melyiket választanád, és miért?
4. Mi az az érdekes dolog, amit a közelmúltban tanultál a helyi környezetről vagy egy adott fajról?
5. Miért tartod fontosnak, hogy az egyének aktívan részt vegyenek a helyi ökoszisztéma megőrzésében?

## Kolb körének lépései



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

1



**ÉRZELEM**  
Vonjuk be a tanulókat  
gyakorlati tevékenységbe  
környezetvédelmi  
témában!

K  
O  
N  
K  
R  
É  
T  
  
T  
A  
P  
A  
S  
Z  
T  
A  
L  
A  
T  
S  
Z  
E  
R  
Z

## KONKRÉT TAPASZTALATSZERZÉS

### Biodiverzitás kincskereső vadászat (60 perc)

A konkrét élményszínterben a résztvevők egy izgalmas biodiverzitás-vadászatra indulnak, felfedezve a helyi ökoszisztéma gazdagságát. Megfigyelési eszközökkel felszerelve és egy személyre szabott bingo-kártya segítségével felfedezik az európai ökoszisztémákat meghatározó változatos növény- és állatvilágot. Ez a gyakorlatias tevékenység arra ösztönzi a résztvevőket, hogy kapcsolatba lépjenek a természettel, elősegítve a biológiai sokféleség mélyebb megértését, miközben a csapatmunkát és a kalandvágyat is ösztönzi.

Kövesse az alábbi lépéseket a kincskereső játék megszervezéséhez:

1. Készítse elő a bingo kártyákat. Alkalmazkodjon a helyi ökoszisztémához.
2. Gyűjtse össze a résztvevőket, tájékoztassa őket a kincskereső játékról. Határozza meg egyértelműen a megfigyelési területet.
3. Készítse elő a felszerelést, és adja át a diákoknak, amikor elhagyják az osztálytermet/iskolát. Minden csoportnak a következőkre lesz szüksége: íróasztal, toll vagy ceruza, jegyzetfüzet, a bingo-kártya egy példánya. Választható: távcső. Győződjön meg arról, hogy a résztvevők értik, hogyan kell ezeket az eszközöket hatékonyan használni.
4. Alkossanak 2-3 fős csoportokat. Minden csoport kutassa fel a biodiverzitás bingo kártyán szereplő rendszertani csoportokat (növények, gombák, fák, rovarok, halak, kételtűek, hüllők, madarak, emlősök....).
5. Mutassa meg a tanulóknak a biodiverzitás bingo kártyát, és győződjön meg róla, hogy megértették, hogyan kell használni. Minden alkalommal, amikor a tanulók megfigyelnek egy állatot, növényt vagy rovarot, jelöljék meg a megfelelő négyzetet a bingo kártyán, és ha lehetséges, készítsenek fényképet vagy írjanak feljegyzéseket bizonyítékként.
6. Hangsúlyozzuk, hogy minden csoporton belül különböző feladatokat kell elvégezni, például élőlények keresése, megfigyelések készítése és az információk feljegyzése a biodiverzitás bingo



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

É  
S

kártyára. A tanulók vállalhatnak konkrét feladatokat, vagy váltogathatnak a különböző feladatok között. Készíthetnek képeket, rajzolhatnak vagy jegyzeteket is írhatnak bizonyítékként.

7. Hagyja, hogy diákjai felfedezzék a környéket! A szabadban töltött idő a kincskeresés fő része, ezért adjon a diákoknak minél több időt. Bátorítsa őket, hogy készítsenek kiterjedt jegyzeteket és fényképeket bizonyítékként. Nem kell azonnal azonosítaniuk a talált élőlényeket – a jegyzeteik alapján később más források, például tankönyvek, terepismereti útmutatók vagy online azonosítási útmutatók segítségével is elvégezhetik az azonosítást.
8. Gyűjtse össze a tanulókat, amint letelt a megadott idő.

### Biodiverzitás Bingo kártya

5 vagy több hangya 	A földön UGRÁLÓ madár 	3 sárga virág	4 lábú állat	HULLÁMOS szélű levél 
A tenyerednél nagyobb levél	PIROS virág	Hangot adó állat	SIMA szélű level 	6 lábú állat

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



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

		2 lábú állat	REPÜLŐ állat	6 vagy több szirmú levél	8 lábú állat	FOGAZOTT szélű level
		Növényt állat	EVŐ SIMA törzsű fa	2 vagy több SZÍNŰ virág	Kukac	ÉRDES vagy GUMÓS törzsű fa
		Nálad MAGASABB fa	Lepke vagy pillangó	Fű	A tenyerednél KISEBB levél	KISEBB levelek alkotta levél

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



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

2



**MEGFIGYELÉS**  
Bátorítsuk a tanulókat  
reflexióra a tevékenység  
során szerzett  
tapasztalataikról,  
megfigyeléseikről,  
érzéseikről.

## R E F L E K T Í V M E G F I G Y E L É S

### REFLEKTÍV MEGFIGYELÉS

Ezután hívja össze az egész osztályt, és kérje meg a tanulókat vagy a tanulócsoportokat, hogy jegyzeteik/megfigyeléseik alapján válaszoljanak a következő kérdésekre:

- Milyen érdekes mintákat vagy tendenciákat vettetek észre a kincskeresés során megfigyelt biológiai sokféleségben?
- Voltak olyan fajok vagy elemek az ökoszisztémában, amelyek megleptek benneteket, vagy amelyekre nem számítottatok?
- Voltak-e kihívások bizonyos fajok azonosítása vagy dokumentálása során, és hogyan küzdöttétek le ezeket?
- Megfigyelted-e az ökoszisztémára gyakorolt emberi hatás jeleit (műanyagszennyezés...), és mit gondolsz, mit lehetne tenni e hatás minimalizálása érdekében?
- Észrevetted-e a biológiai sokféleség szezonális változásának jeleit, és ez hogyan befolyásolhatja a helyi ökoszisztémát?
- Hogyan befolyásolta a megfigyelésid dokumentálása (fényképek, rajzok vagy jegyzetek segítségével) az általános tapasztalataidat és megértésedet?

Bátorítsa a tanulókat, hogy gondolkodjanak el a kincskeresés során megfigyelt helyi biológiai sokféleség jelentőségéről, és vegyék figyelembe annak a környezetre gyakorolt szélesebb körű hatását. Vitassák meg, hogy a helyi biológiai sokféleség megőrzése hogyan járul hozzá az ökoszisztémák általános egészségéhez, elősegítve ezzel a természettel való kapcsolatunk mélyebb megértését.



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

3



**GONDOLKODÁS**  
Eleméztessük,  
rendszereztessek a  
tanulókkal az összegyűjtött  
információt. Kapcsolják a  
korábbi ismereteikhez,  
tágabb elméletekhez.

## E L V O N T F O G A L O M A L K O T Á S

Nézzék meg a következő videókat: [What is an endemic species? | Mongabay Explains](#) és [The threat of invasive species – Jennifer Klos](#)

Kérje meg a tanulókat, hogy osszák meg gondolataikat.

Magyarázza el a biológiai sokféleség fogalmát, hangsúlyozva a helyi ökoszisztéma és a helyi környezetben élő fajok sokféleségének fontosságát, valamint az egészséges ökoszisztémák fenntartásának fontosságát.

Hangsúlyozza az endemizmus fontosságát, magyarázza el, hogy mik az invazív fajok és a biológiai sokféleséget fenyegető helyi veszélyek.

A helyi biológiai sokféleség megőrzése több okból is kulcsfontosságú, és alapvető szerepet játszik az emberi egészség, valamint az ökoszisztémák stabilitásának és rugalmasságának megőrzésében. A biodiverz ökoszisztémák az emberi jóléthez nélkülözhetetlen ökoszisztéma-szolgáltatások széles skáláját nyújtják. Ezek közé a szolgáltatások közé tartozik a tiszta levegő és víz, a növények beporzása, az éghajlat szabályozása, a talaj termékenysége, valamint az élelmiszerekhez, gyógyszerekhez és anyagokhoz szükséges természeti erőforrások. A helyi biológiai sokféleség a mezőgazdaság és az élelmiszertermelés kritikus erőforrása. Az olyan ágazatok, mint a mezőgazdaság, az erdőgazdálkodás, a halászat és a turizmus a változatos és egészséges ökoszisztémáktól függenek.

- ☞ □ Mi az endemizmus? Az endemizmus egy faj vagy rendszertani csoport olyan ökológiai állapotát jelenti, amely csak egy meghatározott földrajzi helyen, jellemzően egy adott régióban, élőhelyen vagy ökoszisztémában fordul elő. Az endemikus faj olyan faj, amely egy adott területen őshonos és arra korlátozódik, és a természetben sehol máshol nem fordul elő a világon. Ez a lokális elterjedés különböző térbeli léptékekben fordulhat elő, az egyes szigetektől, hegyvonulatoktól vagy



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

ökoszisztémáktól kezdve egész országokig vagy kontinensekig. Az indikátorfajok olyan szervezetek, amelyek egy ökoszisztéma általános egészségi állapotának vagy állapotának értékelésére használhatók. Ezek a fajok különösen érzékenyek a környezetükben bekövetkező változásokra, és jelenlétük, hiányuk vagy gyakoriságuk értékes információkkal szolgálhat az ökoszisztéma állapotáról. Ezek a fajok korai figyelmeztető jelként szolgálhatnak a környezeti változásokra, beleértve a szennyezést, az élőhely romlását vagy az invazív fajok behurcolását. Az indikátorfajok változásainak nyomon követése segíthet a problémák felismerésében, mielőtt azok szélesebb körben elterjednének. Bizonyos indikátorfajok jelenléte vagy hiánya felhasználható egy terület biológiai sokféleségének értékelésére. A tudósok az indikátorfajokat kutatási és természetvédelmi erőfeszítések során használják az ökoszisztémák tanulmányozására és az emberi tevékenységek hatásainak értékelésére. Az indikátorfajok oktatási programokban is felhasználhatók, hogy felhívják a figyelmet a biológiai sokféleség fontosságára és a fajok ökoszisztémákon belüli összefüggéseire. Az endemizmus az ökológia, a biogeográfia és a természetvédelmi biológia kritikus fogalma. Hangsúlyozza a meghatározott földrajzi területek védelmének és megőrzésének fontosságát, hogy megőrizzük az adott helyeken az idők során kialakult egyedi biológiai sokféleséget. A természetvédelmi erőfeszítések gyakran az endemikus fajokra és élőhelyeikre irányulnak, hogy biztosítsák a természet e különleges és gyakran sérülékeny alkotóelemeinek hosszú távú fennmaradását.

## Mik a helyi biodiverzitást érintő legfontosabb fenyegetések?

### - Élőhelyvesztés és széttöredezés:

A természetes élőhelyek városi, mezőgazdasági vagy infrastrukturális területekké történő átalakítása az élőhelyek elvesztéséhez és feldarabolódásához vezethet. Ez megzavarja az ökoszisztémákat, elszigeteli a populációkat, és számos faj számára csökkenti a megfelelő élőhely elérhetőségét.

### - Invazív fajok:



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**



A nem őshonos fajok behurcolása, amelyek az őshonos fajokkal versenyeznek, vagy azokkal szemben támadnak, a helyi növény- és állatvilág hanyatlásához vagy kipusztulásához vezethet. Megváltoztatják az ökoszisztéma dinamikáját, csökkentik az őshonos biológiai sokféleséget, és az endemikus fajok elvesztéséhez vezethetnek.

**- Szennyezés:**

Az ipari, mezőgazdasági vagy városi forrásokból származó szennyezés káros anyagokat juttathat az ökoszisztémákba, ami hatással van a víz, a levegő és a talaj minőségére. Károsítja a vízi és szárazföldi élővilágot, megzavarja az ökoszisztéma funkcióit, és az érzékeny fajok visszaszorulásához vezethet.

**- Túlaratás és kizsákmányolás:**

A növények és állatok élelmiszer, gyógyászati vagy egyéb célú, nem fenntartható betakarítása kimerítheti a populációkat és felboríthatja az ökoszisztémákat.

**- Emberi népességnövekedés és urbanizáció:**

Az emberi népesség növekedése és a városok terjeszkedése a természeti erőforrásokkal szembeni fokozott igénybevételhez és az élőhelyek átalakulásához vezethet.



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

4



**CSELEKVÉS**  
Teremtünk lehetőséget a tanulóknak arra, hogy alkalmazzák tudásukat, hétköznapi életükben aktívan kísérletezzenek fenntartható tevékenységekkel!

## AKTÍV KÍSÉRLETEZÉS

Tervezzenek terepbejárást a diákokkal, hogy a diákok közvetlen, gyakorlati tapasztalatot szerezzenek, amely a biológiai sokféleséggel kapcsolatos elméleti ismereteiket gyakorlati cselekvésre fordítja. Ez elősegíti a helyi környezethez és annak biológiai sokféleségéhez való mélyebb kötődést. A terepbejárás lehetővé teszi a résztvevők számára, hogy közvetlenül kapcsolatba kerüljenek az ökoszisztémákkal, megfigyeljék a fajokat természetes élőhelyükön, és értékeljék a helyi növény- és állatvilág bonyolultságát.

Magyarázza el, hogy a tevékenység elsődleges célja, hogy a terepbejárás során minél több különböző növény- és állatfajt figyeljenek meg és dokumentáljanak. Adjon a résztvevők kezébe terepkauszokat vagy digitális forrásokat, amelyek segítik őket a helyi növény- és állatvilág azonosításában. Vegye figyelembe, hogy a rendelkezésre álló idő rövidebb, mint a kincsvadászaté.

A tanulóknak meg kell számolniuk és azonosítaniuk annyi különböző növény- és állatfajt, amennyit csak tudnak egy meghatározott időtartam alatt. Kihívás, hogy maximum 10-15 perc alatt azonosítsák a fajokat.

### Kérdések a megbeszéléshez:

- Melyek voltak a legérdekesebb vagy legmeglepőbb megfigyelések, amelyeket a Biodiverzitás Megfigyelés során tettél?
- Minden megfigyelt fajt azonosítani tudtál, vagy volt olyan, amelyik kihívást jelentett? Hogyan sikerült azonosítani őket?
- Mit gondolsz, hogyan járulnak hozzá a megfigyelt fajok a helyi ökoszisztémához? Észrevettél valamilyen ökológiai kapcsolatot a fajok között?
- Voltak-e emberi hatásra vagy zavarásra utaló jelek a megfigyelt fajokra vagy élőhelyeikre? Hogyan befolyásolhatják az emberi tevékenységek a helyi biológiai sokféleséget?
- Hogyan járulhatnak hozzá az emberi közösségek pozitívan a megfigyelt fajok és élőhelyeik megőrzéséhez?



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

- A Biodiverzitás-megfigyelésben való részvétel elmélyítette személyes kapcsolatodat a természettel? Milyen módon?
- Milyen tanulságokat vontál le ebből a tapasztalatból, amelyeket a jövőbeni megfigyelések vagy természetvédelmi tevékenységek során alkalmazni tudsz?

## Értékelés



### TESZT

**1. kérdés: Mit jelent a biológiai sokféleség?**

- A) Az egy adott területen élő emberek számát.
- B) A földi élet sokféleségét, beleértve a fajokat, a genetikai sokféleséget és az ökoszisztémák sokféleségét.
- C) A fák magasságát egy adott erdőben

**2. kérdés: Miért fontos a genetikai sokféleség egy populációban?**

- A) Növeli a populáció ellenálló képességét a környezeti változásokkal és betegségekkel szemben.
- B) Biztosítja az egyedek egységes megjelenését
- C) Korlátozza egy faj alkalmazkodóképességét



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**



**3. kérdés: Az alábbiak közül melyik a példa a biológiai sokféleség által nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatásra?**

- A) A szennyezés növekedése
- B) Az éghajlatváltozás súlyosbodása
- C) A növények méhek általi beporzása

**4. kérdés: Mi az indikátorfaj?**

- A) Olyan faj, amely kárt okoz az ökoszisztémában.
- B) Olyan faj, amely az ökoszisztéma általános egészségi állapotának jeleként szolgál.
- C) Olyan faj, amely nem őshonos az ökoszisztémában.

**5. kérdés: Hogyan járulhatnak hozzá az egyének a helyi biológiai sokféleség megőrzéséhez?**

- A) Azzal, hogy természetes élőhelyeket irtanak ki az építkezésekhez.
- B) A kertekben a növényvédő szerek széleskörű használatával
- C) Azzal, hogy őshonos növényzetet ültetnek, csökkentik a hulladék mennyiségét és támogatják a természetvédelmi kezdeményezéseket.

**Helyes válaszok:**

- 1- B
- 2- A
- 3- C
- 4- B
- 5- C



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**

## További források – Ötletek és tippek



- Barkács Bioblitz: <https://education.nationalgeographic.org/resource/do-it-yourself-bioblitz/>
- A természet biológiai sokféleségének helyreállítását célzó globális mozgalom | Thomas Crowther: [https://www.youtube.com/watch?v=yJX1TeOjeyO&ab\\_channel=TED](https://www.youtube.com/watch?v=yJX1TeOjeyO&ab_channel=TED)
- Biológia tanulása: Kulcsfontosságú fajok vs. indikátor fajok: [https://www.youtube.com/watch?v=xRfdDE6scWA&ab\\_channel=mahalodotcom](https://www.youtube.com/watch?v=xRfdDE6scWA&ab_channel=mahalodotcom)



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



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Biodiverzitás a kertben**



E R S		Mixed Syndicate of the Regional Natural Park of Corsica - Parcu Di Corsica (FR)		Antalya Provincial Directorate for National Education (TR)	CESIE - European Study and Initiative Center (IT)		Istituto D'Istruzione Superiore Einaudi Pareto (IT)
-------------	--	---	--	--	---	--	---

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

