



*Forrás: pixabay*

*Felhívjuk a Tisztelt Olvasó figyelmét, hogy az Ökoiskolai Hírmondót kizárólag elektronikusan tesszük közzé.*

## Tartalom

AKTUÁLIS HÍREK .....	3
Ökoiskola Hálózat hírei.....	3
Címpályázat! .....	3
Nemzetközi szakmai elismerés a Magyarországi Ökoiskola Hálózatnak .....	4
Ökoiskolai monitorlátogatások .....	4
Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola – online találkozó sorozat .....	5
Hírek a fenntarthatóságra nevelés világából .....	7
Fenntarthatóságra nevelés témáiban a POK-ok szaktanácsadóinak felkészítése folyamatos .....	7
POK erőforrások a fenntarthatóságra neveléshez .....	7
Gyorsabban, magasabbra, zöldebben!.....	7
ENSZ évtized az ökoszisztéma helyreállításáért.....	10
Adapterra 2. díj: Hegysúri Ökocentrummá vált hajdani öregiskola.....	10
Magyarország legszebb sulikertje .....	10
Tavacska és természetközeli élményközpont a falu közepén – tanulók bevonásával..	11
A Fokhagymagerezdek csapata nyerte a jubileumi Ökoskodó Vetélkedőt.....	11
Európai ajánlás készül a környezeti fenntarthatóság tanulásáról .....	11
Zöld készségek – GreenComp keretrendszer .....	12
2021. évi GEM jelentés .....	13

UNESCO Berliini nyilatkozata a fenntarthatóságra nevelésről: tanuljuk, amit megélünk, és éljük meg, amit tanulunk.....	13
Európa zöld fővárosai sorában: Lahti, Grenoble, Tallin .....	14
Green City Accord – Tiszta és egészséges városok Európáért .....	15
A hulladék újrahasznosításának lehetőségei .....	16
Újabb műanyag kisokos .....	16
Felhívások .....	16
Vándortábor jelentkezés februárban.....	16
XXX. Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti verseny.....	16
Fenntarthatósági Témahét .....	17
Tik-Tak – videókészítő alkotópályázat a fenntarthatóságról – március 6-ig .....	17
Virtuális országlátó expedíció.....	17
Iskolai ökolábnyom kalkulátor.....	17
Fogyasztói tudatosságra nevelő iskola – tanév végéig.....	18
A Klímaegyezmény helyi „Peer Parlamentjei” .....	18
A jövőnk szép, fenntartható, közös – az iskolák, a vegyes tanulás és az Új Európai Bauhaus .....	18
MÓDSZERTAN .....	19
Tél, fűtés, tanulás .....	19
Hogyan tudod szaktárgyad oktatásába becsempészni a fenntarthatóság témakörét?.....	19
Idehallgass!.....	23
ZöldForGO játékkap vagy élménynap .....	23
Jeles napok és jeles fajok .....	23
„Hajtsunk rá a célokra” – Játékos jövőépítés az ENSZ játéktárából.....	24
Könyvtárosoknak is – a nulla hulladék útján .....	24
A Tudatos Vásárlók 12 pontja újratöltve .....	25
Bázisintézményi gyakorlatok közül .....	26
ÖKOLI – Ökovevélkedő – nem csak kollégiumoknak!.....	26
Képzőművészet és a fenntartható környezethez való viszonyunk .....	27
Az év legzöldebb hete – a Vándortábor Programról .....	27
Cselekedtetés .....	28
Utcaművész alkotások.....	28
Madárvédelem – és a tavaszi ablak-nagytakarítás .....	28
Biomimikri a tanulásban .....	28
Lásd úrhajósként! .....	29
TUDOMÁNYOS ÚJDONSÁGOK A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN ....	29
Az ökoiskolák vízmérlege .....	29
A 35. OTDK egészségkonferenciás hozzáállása .....	30
Beporzók szaglása .....	31
Anyakönyvezett hangyák .....	31
Ha kék a fa.....	31
Első Országos Interdiszciplináris Éghajlatváltozási Tudományos Konferencia (HuPCC).....	31
A klímaforgatókönyvek megértése .....	32
A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia negyedik jelentése.....	33

## AKTUÁLIS HÍREK

Ökoiskola Hálózat hírei

### Címpályázat!

Tavaly [175 iskola](#) nyert Ökoiskola Címet, [55 iskola](#) nyert Örökös Ökoiskola Címet. Újdonság az eredményhirdetésben, hogy a címet elnyert iskolák összes feladatellátási helyét is tartalmazza. Gratulálunk a nyerteseknek, és eredményes ökoiskolai munkát kívánunk!

November elején a köznevelési- és a szakképző intézmények számára megjelent az új Ökoiskola és Örökös Ökoiskola címpályázat. A címet viselő intézmények a Magyarországi Ökoiskola Hálózat tagjává válva olyan szakmai közösség tagjai lehetnek, amelyben rendszeres tudásmegosztással, segédletekkel és egyéb lehetőségekkel gazdagodhatnak, különböző képességekkel és más programokkal színesítve munkájukat.

Minden pályázó vállalja, hogy

- a pedagógiai programját/szakmai programját és a helyi tantervét a fenntarthatóság és a globális felelősségvállalás értékrendje szerint alakítja ki, így azok megjelenítik a környezettudatosság és az egészségtudatosság alapelveit és az azokat célzó pedagógiai tevékenységeket is;
- az intézmény munkatervében meghatározza a tanév ökoiskolai (az egészintézményes fenntarthatóságra neveléssel összefüggő) feladatait, kijelöli a felelős személyeket, megállapítja a határidőket, valamint a vállalt feladatokat végrehajtja;
- (a cím elnyerését követően, annak időbeli hatálya alatt) fenntartja ökoiskolai vállalásait, és évente az éves munkatervében további célokat tűz ki tevékenysége fejlesztésére;
- a honlapján kialakít egy olyan aloldalt, amelyen az iskola fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos tevékenységeit mutatja be. Ezt az aloldalt rendszeres időközönként frissíti: bemutatja a tanulókkal végzett tevékenységeket, erősségeit, és gyakorlatát széles körben ismertté teszi.
- Az újr pályázó és az Örökös Ökoiskola címre pályázó intézmény vállalja, hogy a honlapján kialakított aloldalon feltünteti az elnyert Ökoiskola vagy Örökös Ökoiskola cím logóját, ami a [www.okoiskola.hu](http://www.okoiskola.hu) honlapra hivatkozik.

A pályázat benyújtásával kapcsolatban felhívjuk szíves figyelmüket, hogy

- újr pályázó az az intézmény lehet, aki 2021. augusztus 31-ig vagy 2022. augusztus 31-ig érvényes Ökoiskola Címmel rendelkezik,
- az utoljára 2018-ban Címet nyert iskolák (oklevelük dátuma: 2018. október 13., címük érvényessége: 2021. augusztus 31.) akkor tarthatják meg Ökoiskola címüket, ha a címmegújító pályázatukat a felhívás szerint benyújtják,
- ha a korábban Címet elnyert intézmény az egy év türelmi időt követően a 4. évben sem kezdeményezi a Cím birtoklásának meghosszabbítását, akkor a 3+1 év lejártával automatikusan elveszíti,
- a Címet korábban elveszítő intézmény újabb pályázat útján azt visszanyerheti. Ez esetben a Címre elsőként pályázó intézményként kell pályáznia.

A pályázatot online űrlapon kell benyújtani. Az önálló ügyvitellel rendelkező feladatellátási helyeknek (székhely, tagintézmény) önállóan kell pályázatot benyújtaniuk. Az önálló ügyvitellel nem rendelkező feladatellátási helyek (telephelyek) önállóan nem pályázhatnak. **A pályázat benyújtásának határideje: 2022. február 21. éjfél.** A pályázatról további technikai információt Halácsy Ágnesztől a +36 1 896 6242 telefonszámon vagy az [okoiskola@emmi.gov.hu](mailto:okoiskola@emmi.gov.hu) e-mail címen kérhetnek.

Részletes információk: <https://kormany.hu/hirek/megjelent-a-20222023-tanevre-vonatkozó-okoiskola-es-orokos-okoiskola-cim-palyazat> és

[https://www.oktatas.hu/koznevelo/pedagogiai\\_szakmai\\_szolgaltatasok/fenntarthatosagra\\_nevelo/hirek](https://www.oktatas.hu/koznevelo/pedagogiai_szakmai_szolgaltatasok/fenntarthatosagra_nevelo/hirek) (szándéknyilatkozat, és az online feltöltést előkészítő, előre kitölthető önértékelési segédlet)

### *Nemzetközi szakmai elismerés a Magyarországi Ökoiskola Hálózatnak*

A Magyarországi Ökoiskola Hálózat 2021-ben a Global Education Network Europe (GENE) szakmai elismerésében részesült. A szervezet pályázati kiírása szerint a beküldött program ösztönző és adaptálható más európai országok számára, valamint példát mutat a méltányosságra nevelés terén.

Forrás: <http://ebesarany.hu/2021/06/03/a-magyarorszag-i-okoiskola-program-nemzetkozi-elismeresben-reszesult/>



### *Ökoiskolai monitorlátogatások*

Szeptemberben megkezdődött a 2021. évi monitoring. A Címek feltételrendszere – a címhez kapcsolódó értékek védelme érdekében – tartalmazza az érintett intézmények helyszíni látogatásának lehetőségét, szükségességét. Az EMMI Köznevelési Államtitkárságának Köznevelés-fejlesztési Főosztálya által előírt jegyzék alapján az OH Pedagógiai-szakmai Szolgáltatások Koordinációs Főosztályának (továbbiakban: PSZKF) munkatársai 20 intézményt látogattak meg novemberben. A látogatások célja a címrendszer minőségbiztosítása, lehetőség esetén a jó gyakorlatok gyűjtése és a mentorálás volt. A látogatások egy része ismételt látogatásként, többségükben helyszíni szemleként valósultak meg. A többi, azaz első monitorlátogatások ezúttal is online eljárások voltak.

A monitorlátogatások folyamatát az Ökoiskolai Hírmondó [2. számában](#), a korábbi eredmények összegzését a Hírmondó [3. számában](#) és egy [előadásban](#) olvashatják. A 2021. évi monitorlátogatásokat öt szakértő látta el: az OH PSZKF két munkatársa és három fő, a POK-okban dolgozó kollégák közül. A monitoring és az arra való felkészülés fontosnak bizonyult a látogatott iskola számára. Bemutathatták eredményeiket, köztük olyan, számukra magától értetődőnek látszó rutinjaikat, amelyek külső megfigyelő szerint inkább újdonságok, újítások. Fenntartóváltás vagy új intézményvezetés esetén mind a régi szereplők, mind az új érintettek számára tanulságos a szemlét megelőző dokumentumelemzés és felkészülés. Maga a monitoring idén is az évtizedes ökoiskolai lendület megújítását hozta el néhány esetben. A meglátogatott iskolák ötödénél tapasztaltuk, hogy miközben gazdag ökoiskolai programot valósítanak meg, azt alig dokumentálják. Célszerű az intézményeknek a tanévi és alapidokumentumaik mellett az online nyilvánosság előtt is megjeleníteni ökoiskolai terveiket, eredményeiket. Legyen az akár egy beiskolázási tájékoztató kisfilm, az iskola közösségi oldalán publikált fotósorozat egy környezetvédelmi akcióról, vagy az évkönyvben, helyi lapban publikált cikk, és szerepeljen benne ökoiskolai mondanó, hivatkozás!

Összegzésképpen elmondható, hogy az ökoiskolai életformához minden iskola továbbra is szervesen tud illeszkedni. Néhány érdekesebb témát felsorolunk.

Az őshonos növények telepítése a Kárpát-medencei környezeti feltételeknek és kultúrájának megfelelő tevékenység. Fokozatosan akkor is átalakul az iskolakert, ha csak a természetes mértékű megújításról, az elpusztult egyedek pótlásáról van szó. Az érkező vagy elballagó osztályok (és szüleik, jóakaróik) is képesek őshonos, a tájba illő csemetét, szaporítóanyagot választani – akkor, ha időben foglalkozunk a fajválasztás szempontjaival. Ne felejtjük, *az idegen növények honosítása világszerte veszélyezteti a regionális flórák florisztikai, taxonómiai és filogenetikai egyediségét* – ahogy a világ 658 flórarégióját értékelő 28 szerző legújabb



[tanulmányában](#) írja. Tanórai, tanórán kívüli munka, projektalapú vagy tematikus tanulásszervezés, tehetséggondozó alkalom, vagy közösségi akció is jó lehetőség. Fontos, hogy az iskola, az ökoiskola életébe illeszkedő módon minden évben fordítsunk pár órányi figyelmet az őshonos és a helyhez illeszkedő növényalkalmazásra.

Egy budapesti gimnázium az iskola előtti közparkban, az önkormányzattal megegyezve fűszerkertet hozott létre és ápol, amelynek terményeit a lakosok is felhasználhatják. Ugyanez az iskola öko-instagram oldalt is működtet.

Mind több és több ökoiskola rendelkezik napelem-parkkal, vagy hasznosít más megújuló energiaforrást. A meglátogatott ökoiskolák közül csak néhány esetében volt tudatos az épített infrastruktúrának és a helyi energetikának a tanulásban való hasznosítása. Fizikatanárok, szakkörvezetők, kollégiumi mentortanárok és diák ökocsoportok éltek ilyen lehetőséggel.

Ahogy már tavaly is láttuk, néhány ökoiskola elindult a nulla hulladék elv érvényesítése felé. Több általános iskolában kapnak az alsósok saját kulacsot, ami a későbbi években is segíti a palackmentes vízfogyasztást.

Három iskolának is van saját kerékpárflottája. Ezeket nemcsak tanulmányi kirándulásokra vagy sportolásra, hanem az iskolaépületek közötti mindennapos mozgásra is felhasználják.

Végül egy megható, felemelő apró történetet szeretnénk megosztani. A Mohács Térségi Általános Iskola három intézménye két örökös ökoiskola és egy ökoiskola címmel rendelkezik összesen. A monitorlátogatás előkészítése idején derült ki, hogy az ökoiskola csak azért nem örökös ökoiskola még, mert nincs saját honlapja. Mire a szemle napja eljött, az ökoiskola saját aloldalt kapott az egyik örökös ökoiskola honlapján, ahol legfontosabb anyagaikat megjelentethették.



*Cser-tövisescincér. Forrás: pixabay*

#### *Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola – online találkozó sorozat*

A korábbi években megszokott regionális ökoiskola találkozók helyett már 2020-ban is online találkozót tartottak a Magyarországi Ökoiskola Hálózat tagjai az OH PSZKF szervezésében. 2021. november végén három alkalommal 4-4 órás szakmai programot valósítottunk meg az ökoiskolákban dolgozó pedagógusok számára. Közös címük „Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola” volt, csakúgy, mint tavaly. A találkozók célja, hogy a fenntarthatóságra neveléshez

kapcsolódó legújabb lehetőségeket, ötleteket bemutatva hozzájárulunk az ökoiskola hálózat erősödéséhez, és a legújabb innovációk értékeléséhez, disszeminációjához. Az előadókat is beleértve összesen 580 fő vett részt a programsorozaton.

A meghívott neves előadók prezentációját mindhárom rendezvényen két-két ökoiskolai jó gyakorlat bemutatása követte. A legújabb fenntarthatósági témákkal és megoldásokkal kapcsolatban több ökoiskola is bemutatkozhatott. A fókuszok idén a következők voltak:

- az ökoiskola belső együttműködése, iskolarészek közötti együttműködés ökoiskolai alapokon;
- ökoiskolák településen belüli együttműködése;
- ének-zene és a fenntarthatóságra nevelés;
- helyi és globális felelősségvállalásra nevelés az ökoiskolában.

Az előadások diasorozatai már elérhetőek:

<i>dátum</i>	<b>Bemutatózó örökös ökoiskola illetve Programot biztosító szakmai szervezet</b>	<b>előadó neve</b>	<b>előadás címe és linkje</b>
2021.11.23	Oktatási Hivatal	Brassói Sándor elnök, (Merkléné Kálvin Mária főosztályvezető)	megnyitó
	BGE Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar és LFZE Bartók Konzervatórium	dr. Kiss-Csapó Gergely oktató	<a href="#">A „nem zéró összegű” játzmák és a fenntarthatóság – Játék és valóság a fenntarthatóság tanulásában.</a>
	Lágymányosi Bárdos Lajos Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola (Budapest)	Lakatos-Koncz Erika tanár	<a href="#">Játékos hangok az ökoiskolában</a>
	Comenius Angol-Magyar Két Tanítási Nyelvű Iskola (Székesfehérvár)	Mónos Viktória és Witzl Balázs igazgatóhelyettesek	<a href="#">Óvodától az érettségiig az ökoiskolában: kert, szürkevíz, ökommandó...</a>
2021.11.25	Oktatási Hivatal	Brassói Sándor elnök, (Merkléné Kálvin Mária főosztályvezető)	megnyitó
	Magyar Éghajlatváltozási Tudományos Testület	Prof. Dr. Ürge-Vorsatz Diána társelnök	<a href="#">NETTÓ NULLA: roham a karbonsemlegesség felé</a>
	Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola (Putnok)	Pózer Péter szakmai igazgató-helyettes és Várnagy Dávid oktató	<a href="#">Mélymulcsos kert létrehozása a putnoki agrár szakképzőben</a>
	Néri Szent Fülöp Katolikus Általános Iskola (Budapest)	Sillye Gergely igazgató, Zsivkovné Craveró Ágnes tanító és Konczili Eleonóra tanító, tanár	<a href="#">Globális és helyi felelősségvállalás a fenntarthatóságért</a>
2021.12.01	Oktatási Hivatal	Brassói Sándor elnök	megnyitó
	ELTE PPK, HERA Környezetpedagógiai szakosztály	dr. Varga Attila egyetemi docens, szakosztályi elnök	<a href="#">A természetben töltött idő pszichológiai hatásai és pedagógiai felhasználási lehetőségei</a>
	Mikszáth Kálmán Gimnázium és Kollégium (Pásztó)	Horváthné Tajti Ágnes igazgató, Várkonyi Bernadett és Madjász Julianna tanárok	<a href="#">Az öko csoport, a három nyelvi tagozat és a kollégium együttműködése</a>
	Palini Inkey Boldizsár Általános Iskola (Nagykanizsa)	Böjti Angéla és Horváthné Hegy Erzsébet tanárok	<a href="#">Kertvárosi ökoiskolák városi hálózata – csapatjáték</a>

### *Fenntarthatóságra nevelés témáiban a POK-ok szaktanácsadóinak felkészítése folyamatos*

2021 nyarán az Oktatási Hivatal felkészített – a POK-ok által delegált – 70 fő szaktanácsadót fenntarthatóságra nevelési minikurzusok megtartására. A felkészített szaktanácsadók az ország minden részén, illetve bármely szakterületen dolgozó szaktanácsadó, valamint a saját szakterületük pedagógusai számára támogatást tudnak nyújtani minikurzus megtartásával és/vagy szaktanácsadóként közvetlen támogatással a következő területeken:

- a fenntarthatóság tanulhatósága és taníthatósága;
- a fenntarthatóságra nevelés értékelése;
- az iskolák fenntarthatóságra nevelési illetve környezeti nevelési feladatainak tervezése, szervezése, irányítása;
- szaktanácsadói képességek fejlesztése és az egészintézményes fenntarthatóságra nevelés elve.

További majdnem 30 óvodapedagógus szaktanácsadó látja el országosan az óvodai szaktanácsadók környezeti nevelési és fenntarthatóságra nevelési támogatását. Mindez azt jelenti, hogy az állami fenntartású óvodák és iskolák bármely pedagógusa kérhet szaktanácsadói segítséget, szakmai támogatást saját, fenntarthatóságra nevelő munkájához.

### *POK erőforrások a fenntarthatóságra neveléshez*

A szaktanácsadók mellett a POK-okban dolgozó kormánytisztviselők is foglalkoznak környezeti neveléssel, fenntarthatóságra neveléssel. Érdeklődés esetén, például ökoiskolai pályázat elkészítéséhez segítséget keresnek bázisintézményeik vagy szaktanácsadóik körében. A pedagógiai tájékoztatás keretében nemcsak a pedagógiai napokon, de egyre több POK esetében önálló folyóiratukban is publikálják a legérdekesebb tudnivalókat.

**Minden POK** bázisintézményi kínálata, rendezvény hirdetései és letölthető szakmai anyagai is tartalmaznak fenntarthatóságra nevelési, zöld óvodai vagy ökoiskolai jó gyakorlatokat. Több ökoiskola-bázisiskola bemutatkozójában olvashatjuk, hogy vállalnak tanácsadást, segítséget az ökoiskola pályázatok elkészítéséhez. A teljesség igénye nélkül soroljuk fel az alábbiakat, és bátorítjuk olvasóinkat is ezek megismerésére.

Hajdú-Bihar megyei olvasóink figyelmét arra hívjuk fel, hogy a Debreceni POK fenntarthatóságra nevelési menüpontot hozott létre a honlapján, ahová rendszeresen kerül új tartalom: [https://www.oktatas.hu/kozneveles/pok/debrecen/debrecen\\_fenntarthatosag](https://www.oktatas.hu/kozneveles/pok/debrecen/debrecen_fenntarthatosag)

A Komárom-Esztergom megyei, illetve a Győr-Moson-Sopron megyei pedagógusok számára a [Győri POK havonta Hírmondót](#) ad ki. A hírmondókban mindig van fenntarthatóságra nevelési tartalom is, legutóbb például egy [tatai általános iskola ökoiskolai programját](#) mutatták be.

A [Miskolci POK](#) újonnan indított online hírlevelet, amelyben a bázisintézményi gyakorlatok között óvodai, iskolai, technikumi szinteken is számos környezeti nevelési vívmányt olvashatunk.

A [Salgótarjáni POK](#) aktuális Hírlevelében a helyi Kodály-iskola mutatja be – nem, nemcsak zenei, hanem – [ökoiskolai szokásait és új terveit](#). Kodály-ligetet terveznek.

A Szegedi POK most alapított [lapot](#), s annak első számában egyetlen bázisintézmény mutatkozik be, egy [örökös ökoiskola EGYMI](#), Kiskőrösről.

### *Gyorsabban, magasabbra, zöldebben!*

A 2021 nyári tokiói és a mostani téli olimpia kapcsán a Debreceni Pedagógiai Oktatási Központ és a Magyar Olimpiai Bizottság Sportigazgatósága segített abban, hogy öko-olimpiai információkat adhassunk.

A téli olimpia 2024-ben ünnepli első centenáriumát, ennek kapcsán felmerül a kérdés, hogy mi lesz e világméretű esemény sorsa a melegedő Földön. [Daniel Scott és munkatársai](#) (2014) vizsgálata szerint az eddigi téli olimpia helyszínek fele 2050-re alkalmatlanná válik az esemény ismételt megszervezésére.

Bár az aktuális időjárástól függetlenítő technikák folyamatosan fejlődnek, a helyszínválasztás az egyik legfontosabb része a rendezésnek. A klímaváltozás ugyanis a téli sportoknak hagyományosan otthont adó helyszíneket veszélyezteti legjobban. Eleinte még természetes havon és jégen rendezték a versenyeket, ezért nem volt ritka, hogy egy-egy verseny félbeszakadt, vagy el is maradt az időjárás gyors változása miatt. A megfelelő mennyiség és minőség érdekében az 1960-as évek végéig a hadsereg tömörítette és szállította a havat a versenyhelyszínekre. A szabadtéri versenyek fokozatosan kerültek fedett, később hűtött épületekbe: a jégkorong 1936-ban, a műkorcsolya 1960-ban. [1980 óta alkalmaznak hóágyúkat](#). 2014-ben és 2018-ban már 80-90%-ban mesterséges, hóágyúzott pályákon zajlottak a versenyek. A pekingi versenyen szinte kizárólag gépi hóval borítják majd be a pályákat. Ugyan a hóágyúk megújuló energiával működnek, és olvadás után a víz (egy része) visszajut a helyi víztározókba, a Peking-közeli hegyekben lévő helyszínek (pl. [siaréna](#), [síugrás](#)) a vízhasználat miatt inkább környezetterhelők mint környezettudatosak.

Az 1998-as naganói téli olimpia zárójelentésében először említik a klímaváltozást akként, hogy hatással lehet a játékokra. Azóta az olimpiák rendezésekor kimondott cél az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. Az olimpiák karbonlábnyomát legfőképpen három tényező befolyásolja: az utazás, az olimpia lebonyolításának energiaszükséglete, valamint az új sportlétesítmények és infrastruktúrák létrehozása.

A téli és a nyári olimpiák is egyre nagyobbak és egyre fontosabbak lettek, s ugyanakkor egyre környezetterhelőbbek is. 1992-ben, a Riói Föld Csúcsra készülve a NOB Barcelonai Nyilatkozata rögzítette, hogy az Olimpiai Mozgalom mindent megtesz annak érdekében, hogy a Föld békés, biztonságos és lakható legyen a mostani és a következő generációk számára. Az 1994-es Lillehammeri Téli Olimpian formálisan is érvényesítettek környezetvédelmi szempontokat.

A leginkább környezettudatos olimpia a Sydney lehetett (2000). Ennek szervezésében az ausztrál Greenpeace hivatalosan is [részt vett](#): megnyerte az olimpiai falu tervpályázatát. Teljesen autómentes, napenergia működtette, kockázatos vegyi anyagok nélküli dizájnt álmodtak meg. A londoni olimpia (2012) is különleges volt: beruházásai kapcsán 700 növény- és állatfajt (denevéreket, rovarokat, vidrákat, fákat, mocsári növényfajokat) telepítettek be az olimpiai park területére. Az eddigiéik közül a londoni olimpia létesítményei és épületei kerültek a legjobban visszabontásra, utóhasznosításra, újragondolásra. Sikertörténetnek tartják a város ingatlanfejlesztése szempontjából is.

A helyszínválasztás kardinális jellegét felismerve 2014 novemberében a NOB elfogadta az Olimpiai [Agenda 2020 reformprogramot](#). Az Olimpiai Agenda 2020 magyar kivonatának megtekintéséhez kattintson [ide](#). A 40 javaslat az Olimpiai Mozgalom jövőbeni feladatait adja, közöttük az 1., 4. és 5. pontok kifejezetten a fenntarthatóságról szólnak. Míg korábban a városok önmaguk jelentkeztek, 2014 óta a NOB kéri fel a potenciális városokat arra, hogy mutassanak be olyan rendezési pályázatot, amely egybecseng a hosszú távú sportszakmai, gazdasági, szociális és környezetvédelmi követelményekkel. Megjegyezzük, hogy a stratégiai célkitűzések eléréséhez, és a koronavírus-okozta helyzetre is reagálva a NOB 15 ajánlást tett, létrehozva az [Olimpiai Agenda 2020+5](#) útitervet. Ennek 15 ajánlása közül a 2. és a 10. a nevében is hordozza a fenntarthatóságot, és még legalább három ajánlás a tartalmában, illetve értelmében.

A most nyári tokiói olimpia pódiumai és érmei [újrahasznosított anyagokból](#) készültek. Az olimpiai érmek anyagát 5 millió használt mobiltelefon adta össze 2017-től kezdve. A japán olimpia szervező bizottsága az ország minden tájáról származó elektronikus hulladékot gyűjtött



össze, például mobiltelefonokat, tableteket, fényképezőgépeket. Sportolók, egyetemi hallgatók, milliónyi japán állampolgár gyűjtötte össze már nem használt elektronikai eszközeit. A 79 ezer tonna e-hulladékot újrafeldolgozták. 32 kilogramm aranyat, 3500 kilogramm ezüstöt és 2250 kilogramm bronzot nyertek ki az összegyűjtött hulladékokból, amelyekből 2500 érmet készítettek. Több tonnányi műanyag hulladékot is újrahasznosítottak: ebből építették a dobogókat az olimpiai ünnepségekre. Még az érmekeket tartó szalagok is újrahasznosítottak: poliészter szálból készültek. Az elkerülhetetlen kibocsátások fejében erdőket telepítettek. A most megjelent [NOB Fenntarthatósági Jelentés](#) igazolja, hogy a tokiói olimpia tényleg klímasemleges volt. Ugyanakkor az időjárás szabta meg a szabadtéri események időzítését: több sportágban hajnalban versenyeztek. A hőség így kicsit elviselhetőbb volt, de még így is jeges [hűtőmellényeket](#) hordtak a sportolók rajt előtt és célba érkezés után is.

Kína ígéretet tett, hogy [kizárólag megújuló energiaforrásokat használnak](#) mind a 26 olimpiai és paralimpiai létesítményben, és karbonsemleges lesz a mostani téli olimpia. A költséghatékonyság és fenntarthatóság jegyében a 2008-as pekingi nyári olimpia helyszínei közül többet most is felhasználnak, ezzel is csökkentve az építkezések által okozott negatív környezeti hatásokat. A 13 helyszín közül, amely otthont ad a téli olimpia rendezvényeinek, [11 már a 2008-ban](#) is működött. S nem lesz külföldi közönség sem – ha nem is a fenntarthatóság, hanem – a COVID miatt. Az építkezések jelentőségét mutatja az is, hogy a 2028-as Los Angeles-i játékokhoz egyetlen új épület sem kell. A sportszakmai szervezetek nagy alkalmazkodóképességére számítva mindent el fognak helyezni a meglévő létesítményekben.

2030-tól – a 2014-es reformprogram szerint – minden szervezőbizottságot [szerződés köt](#) a közvetlen és közvetett széndioxid-kibocsátásának csökkentésére és ellensúlyozására, illetve a hosszútávú, zéró széndioxid-kibocsátású megoldások végrehajtására. A NOB 2030-ra a felére csökkenti a közvetlen és közvetett üvegházhatású gázkibocsátását, s ezt követően nem egyszerűen a karbonsemlegességet, hanem a klímapositív működést kívánja elérni. A 2024-es párizsi szervezők már most a klímapositív mérlegre törekszenek, jóval a 2030-as határidő előtt. Párizs azt is ígéri, hogy csak tanúsított bioélelmiszert fog kínálni, és 26 hektáron diverz élővilágnak ad teret.

Számos sportoló nagyon környezettudatos, különösen azok között, akik szabadtéri sportokat űznek. Sok sportegyesület számára természetes a természetbarátság. Nem meglepő, hogy az olimpiai mozgalom is csatlakozott a [Sport a Klímáért](#) ENSZ Akciótervhez, sőt, annak legfontosabb partnere lett. Az Akciótervhez mostanáig 275 kisebb-nagyobb sportszervezet [csatlakozott](#) a világ minden tájáról, magyart nem találtunk még közöttük.

A MOB 2022-2030-as [fenntarthatósági stratégiáját](#) 2022 januárjában fogadta el a MOB elnöksége: a MOB közgyűlése elé javasolja döntésre, amelyre várhatóan 2022 májusában kerül sor. A dokumentum a nemzetközi közösségek (NOB, ENSZ, EU) vállalásaihoz illeszkedő célokat tűz ki. A stratégia Erasmus+ és NOB Olympic Solidarity támogatásból készült a 2030-ig tartó időszak fenntarthatósági fejlesztéseire. Az Erasmus+ ASAP projektben a MOB öt másik nemzeti olimpia bizottsággal együtt tevékenykedik három éven keresztül. Ezek közül a szlovák olimpiai bizottság FFC-alapú fenntarthatósági stratégiája mutatja [a fókuszterületeket](#): munkahelyek, események, infrastruktúra, oktatás, kommunikáció.

*Összeállították: Parádiné Kenéz Tünde az Oktatási Hivatal Debreceni Pedagógiai Oktatási Központjának munkatársa, és egyben a DHSE Békessy Béla Olimpiai Baráti Kör Szakosztály vezetője; Pignitzky Dorottya, a Magyar Olimpiai Bizottság Sportigazgatóságának munkatársa, egyben az Erasmus+ ASAP projekt menedzsere és szakértője; és Könczey Réka, az Ökoiskolai Hírmondó szerkesztője*

Források: <http://olimpia.hu/a-bekessy-bela-olimpiai-barati-kor-aktivitasa-az-online-terben> és <http://kormany sport.hu/tokio-2020-legyunk-jobbak-egyutt-a-bolygoert-es-az-emberekert/> és <https://fmbusiness.hu/hu/oldal/csucsra-jaratja-a-fenntarthatosagot-a-tokioi-olimpia> és

<http://olimpia.hu/gyorsabban-magasabbra-zoldebben?ckw=> és <https://olympics.com/tokyo-2020/en/games/medals-project/>

További olvasnivalók a téma iránt érdeklődőknek: <https://www.asap-sport.com/inspiration> és <https://olympics.com/ioc/sustainability/ioc-as-leader-of-the-olympic-movement/case-studies>

#### *ENSZ évtized az ökoszisztéma helyreállításáért*

Az ENSZ az ökoszisztéma-helyreállítás évtizedének nyilvánította a 2021 és 2030 közötti éveket. A helyreállítás, más néven élőhelyfejlesztés jelentheti egyrészt az adott terület, így például egy túlhalászott partszakasz természetes regenerálódásának elősegítését, vagy – mint például az erdősítés esetében – növények, fák telepítését. A fogyatkozó édesvíz, a beporzók egész táplálékláncot veszélyeztető visszaszorulása és a tengeri halak élőhelyeinek beszűkülése legalább 3,2 milliárd ember életére hat közvetlenül. Az élőhely-helyreállítás évtizedéhez 70-nél több állam, regionális kormányzat és privát szervezet csatlakozott, amelyek együttesen mintegy 180 millió hektáros terület helyreállítására tettek vállalást. Részletek: <https://www.decadeonrestoration.org/>

#### *Adaptterra 2. díj: Hegysúri Ökocentrummá vált hajdani öregiskola*

A Kis-Duna balpartján fekvő kicsi, kétharmadában magyarulakta Hegysúr (Hrubý Šúr) település régi, 1972 óta üres iskolaépületének klímaadaptációs felújítása második díjat nyert a 2020-as [Adaptterra](#) versenyen. A felújítás 3 évig tartott, és mikrotámogatások mellett sok-sok önkéntes munka kellett hozzá. A versenyre megvalósult, és mások számára inspiráló klímaadaptációs projektekként lehetett pályázni, négy kategória (tájképi beavatkozás, belterület, munkakörnyezet, otthon) egyikében.

Források: <https://www.lifetreecheck.eu> és <https://ozartur.sk/ekocentrum-v-hrubom-suri/>

#### *Magyarország legszebb sulikertje*

2021-ben a Paksi Deák Ferenc Általános Iskola alsó tagozatos diákjai Borsné Kern Mária vezetésével, egy fűszerkerttel nyerték el a „Magyarország legszebb sulikertje” címet. A Technikatanárok Országos Egyesülete a 2017/2018-as tanévben írta ki először a kerti szépségverseny pályázatát. Céljuk, hogy minél több olyan gyermek ismerhesse meg a kertészkedésben rejlő élményeket, akinek erre lakóhelyéből adódóan kevés lehetősége nyílik. Gyakorlati tapasztalatokat gyűjthessenek a zöldségekről és gyümölcsökről, kertieszközökről és az évszaknak megfelelő kerti feladatokról, megköszönhessék munkájuk eredményét. Nevezni három oldalas képes elemzéssel lehet, a részletes feltételeket a technikatanárok megkapják.

Az Egyesület beszámolója szerint több iskola minden évben elküldi a frissített pályázatát, így a változásokat, újításokat is figyelemmel követhetik. Az eddigi pályázók túlnyomó többsége ökoiskola, és négyük kivételével az Iskolakertekért Alapítványon keresztül is kapcsolódnak az újabb iskolakerti irányzathoz:

- Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnázium, Budapest
- Balatonfüzfői Irinyi János Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
- Czabán Samu Általános Iskola, Budapest
- Csabrendeki Általános Iskola
- Debreceni Gönczy Pál Általános Iskola
- Ebesi Arany János Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola és AMI
- Gulyás Mihály Általános és Alapfokú Művészeti Iskola, Csorvás
- Kelenvölgyi Általános Iskola, Budapest
- Móra Ferenc Általános Iskola, Budapest
- Ölbey Irén Általános Iskola, Döge
- Paksi Deák Ferenc Általános Iskola

- Répcelaki Móra Ferenc Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
- Szlovák Általános Iskola, Óvoda és Kollégium, Szarvas
- Török János Mezőgazdasági és Egészségügyi Szakgimnázium és Szakiskola Cegléd

*Készítette: Sólyom Mária, Mosonmagyaróvári Ujhelyi Imre Általános Iskola*

### *Tavacska és természetközeli élményközpont a falu közepén – tanulók bevonásával*

Ruzsán egy új belterületi tavacska mikrokozmoszát a falubeli gyerekek igényeire is válaszul alakították ki, közvetlen EU-s támogatásból (LIFE projektből). A falu a Homokhátság magasabb térszintjén helyezkedik el, s a talajvízszint-süllyedés itt különösen aggasztó. A Ruzsán megvalósult kísérleti projekt modellként szolgál a teljes Duna-Tisza köze és Európa más száraz területei számára a talajvíz-tartalékok visszatöltését célzó kombinált vízmegtartó intézkedéseken keresztül. A tó nemcsak a víz megtartására jó, hanem közösségi helyszíneként is bevált: a korábban üresen álló rétre padok, tornaeszközök és bmx-domb is került, aminek a pályáját a gyerekek tervezték meg.

Forrás: <https://tinyurl.com/2p8szjpd> és <https://tinyurl.com/yckhtrrz>

### *A Fokhagymagerezek csapata nyerte a jubileumi Ökoskodó Vetélkedőt*

2020/21-ben ötödik alkalommal rendezte meg a hajdúböszörményi Északi ASzC Széchenyi István Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium az Ökoskodó Komplex Vetélkedő a Fenntartható Fejlődésért elnevezésű levelezős versenyét. A versenyzők jelenlétében lehetett végre a döntőt megszervezni, ahol az alábbi [eredmény](#) született:

1. Hajdúböszörményi Bethlen Gábor Általános Iskola „Fokhagymagerezek” csapata
2. Mikepécsi Hunyadi János Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola „Biobocik” csapata
3. Derecskei Bocskai István Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola „Természet-tudósok” csapata
4. Vénkerti Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola, Debrecen „Vaksi vakondok” csapata
5. Hajdúdorogi Móra Ferenc Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola „Ökoskodók-4” csapata
6. Debreceni Vörösmarty Mihály Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola „Zöldbolygó” csapata

Gratulálunk a nyerteseknek!

Az idei, hatodik verseny is elindult. Az írásbeli fordulók feladatai itt elérhetőek:

<http://hbmgi.hu/okoskodo-vetelkedo/>

### *Európai ajánlás készül a környezeti fenntarthatóság tanulásáról*

Az Európai Bizottság [javasolja](#) az Európai Tanácsnak, hogy ajánlást fogadjon el a környezeti fenntarthatóság tanulásáról. A Bizottság javaslatát a tagállamok megvitatják, majd az EU oktatási miniszterei elé kerül. A javaslat szerint fel kell hívni a tagállamokat, hogy:

- minden korosztály számára biztosítsanak hozzáférést az éghajlatváltozással, a biológiai sokféleséggel és a fenntarthatósággal kapcsolatos magas színvonalú és inkluzív oktatáshoz és képzéshez;
- az oktatási és képzési szakpolitikák és programok prioritási területeként kezeljék a környezeti fenntarthatóságért való tanulást, ezzel támogassák és tegyék lehetővé, hogy az ágazat hozzájáruljon a zöld átmenethez;

- ösztönözzék és támogassák az egészintézményes fenntarthatósági megközelítést, amely magába foglalja a tanítást és a tanulást; a jövőképeket a tervezés és irányítás kialakítására; a hallgatók és az alkalmazottak aktív bevonását; épületek és erőforrások kezelését, valamint partnerségeket a helyi és tágabb közösségekkel;
- mozgósítsanak nemzeti és uniós forrásokat a fenntartható és zöld infrastruktúrába, képzésbe, eszközökbe és forrásokba való befektetésre, hogy növeljék az oktatás és képzés zöld átmenetre való rugalmasságát és felkészültségét.

A javaslat, és a majdani ajánlás kapcsolódik az EU zöld célkitűzéseiseihez, illetve a nemrég megújított európai fenntarthatósági kompetencia keretrendszerhez ([GreenComp](#)). A Bizottság az oktatási és képzési jelentéseken belül készíti majd jelentést a jövőbeli tanácsi ajánlás alkalmazásáról.

Forrás: <https://ec.europa.eu> és <https://education.ec.europa.eu>

### *Zöld készségek – GreenComp keretrendszer*

A zöld készségek túlnyomó, általános része – legyenek akár kognitívak, interperszonálisak vagy intraperszonálisak – minden európai számára szükségesek ahhoz, hogy kezelni tudják, kezelni lehessen a klímaválság következményeit. A GreenComp négy, egymással összefüggő általános kompetenciaterületet foglal magába: „fenntarthatósági értékeket testesít meg”, a „komplexitást érvényesít a fenntarthatóságban”, „fenntartható jövőt képz el” és „fellép a fenntarthatóságért”. Mindegyik terület három-három olyan kompetenciát foglal magába, amelyek egymással összefüggenek és egyformán fontosak. A 12 kompetencia – a fenti négy kompetenciaterület sorrendjében – a következő:

1. a fenntarthatóság mint érték elismerése
2. a méltányosság támogatása
3. a természet népszerűsítése
4. rendszergondolkodás
5. kritikus gondolkodás
6. problémakeretezés
7. jövővel kapcsolatos olvasottság
8. alkalmazkodóképesség
9. felfedező gondolkodás
10. ügyek aktív képviselése
11. közös tevékenység
12. egyéni kezdeményezés

A GreenComp tudatosan nem előíró típusú referencia. A fenntarthatósági kompetenciakészlet beépíthető az oktatási programokba, így segítve a tanulókat a szükséges ismeretek, készségek és attitűdök kialakításában.

Az EU Zöld Megállapodáshoz, ezen belül a zöldebb élet- és munkamódszerek felé való kulturális elmozduláshoz kapcsolódóan önálló képzési honlap is létrejött. Az egész életen át tartó tanulás, a felnőttoktatás, valamint a szakképzés létfontosságú a Zöld Megállapodás céljainak eléréséhez, különösen az úgynevezett zöld készségek alulról építkező megközelítéssel történő meghatározása és módszertanának alakítása révén.

A fenntartható megoldások keresése során a minden állampolgár számára szükséges, általános (transzverzális) zöld készségek mellett a zöld gazdasághoz szükséges (elsősorban munkahelyi) készségeket is azonosítják. Az embereknek képességet és önbizalmat kell szerezniük ahhoz, hogy a legmegfelelőbb módon kezeljék az átmeneteket munkahelyükön és magánéletükben.

Forrás: <https://green-comp.eu/>



Az UNESCO szokásos éves Global Education Monitoring Report-ja 2021-ben a *Befogadás és oktatás: mindenki alatt valóban mindenkit értünk* címet viseli. A befogadó oktatás megteremtése az ENSZ 4. fenntartható fejlesztési céljának része. Befogadó oktatás alatt a sokszínűséget támogató és az összetartozás érzését erősítő tevékenységekből álló folyamatot értjük, amely abban a meggyőződésben gyökerezik, hogy minden ember értékes és tehetséges valamiben.

A ránk is vonatkozó eurázsiai régiós összefoglaló tíz ajánlást tartalmaz:

1. A befogadó nevelés-oktatás fogalmának kiterjesztése: annak minden tanulót magában kell foglalnia – és a mindenki alatt valóban mindenkit értünk.
2. A tanulókat kell a középpontba állítani: a befogadás nem csupán egy eredmény, hanem mindenekelőtt folyamat és élmény.
3. Érdemi konzultációt kell folytatni a közösségekkel és a szülőkkel: a befogadást nem lehet felülről az emberekre erőltetni.
4. A nem kormányzati szereplőknek teret kell biztosítani arra, hogy felhívják a figyelmet a hiányosságokra és orvosolják azokat: biztosítani kell, hogy a befogadással kapcsolatban ugyanazon cél elérésén munkálkodjanak.
5. Biztosítani kell a kormányzati szervek, az ágazatok és a szintek közötti együttműködést: a befogadó nevelés-oktatás a társadalmi befogadásnak pusztán egy része.
6. A szakértelmet és az erőforrásokat meg kell osztani: enélkül a befogadásra való áttérés nem marad fenn.
7. Egyetemes tervezést (universal design) kell alkalmazni: gondoskodni kell arról, hogy a befogadó rendszerekben minden tanuló kibontakoztathassa a benne rejlő potenciált.
8. Fel kell készíteni, ösztönözni és motiválni kell a pedagógusokat és az őket támogató munkatársakat: mindannyiunknak készen kell állnunk valamennyi tanuló oktatására.
9. Körültekintően kell adatokat gyűjteni a befogadásról: kerülni kell a megbélyegző címkézést.
10. A kortársaktól való tanulás terén nem könnyű a befogadás irányába történő elmozdulás, de az első lépéseket minden közösségben meg kell tenni.

A régiós összefoglaló magyar nyelven itt érhető el:

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377713\\_hun](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377713_hun), a mellékletek itt láthatóak:

<https://en.unesco.org/gem-report/Eurasia2021inclusion>

Forrás: <http://unesco.hu/hirek>

*UNESCO Berlini nyilatkozata a fenntarthatóságra nevelésről: tanuljuk, amit megélünk, és éljük meg, amit tanulunk*

Az UNESCO által 2021. május 17. és 19. között tartott háromnapos Fenntartható Fejlődésre Nevelés Világkonferencia zárásaként több mint 2800 oktatási miniszter, államtitkár, további döntéshozó és szakértő fogadta el a Berlieni nyilatkozatot a fenntartható fejlődésre nevelésről. A magyar delegációt Maruzsa Zoltán köznevelésért felelős államtitkár vezette, aki már a konferenciát megelőző regionális találkozásokon is jelezte, hogy Magyarország elkötelezett a Fenntartható fejlődésre nevelés 2030-ig terjedő [UNESCO keretprogram](#) (Útiterv) megvalósítása mellett. A konferencia nyilatkozat elfogadásával zárult, a „[Berlieni nyilatkozat a fenntartható fejlődésre nevelésről](#)” magyar fordítása [itt](#) olvasható.

A nyilatkozat bevezetőjének egyik indoklása: „Meggyőződésünk, hogy sürgős cselekvésre van szükség a drámai, egymással összefüggő kihívások, különösen a klímaválság, a biológiai sokféleség tömeges csökkenése, a szennyezés, a járványok, a mélyszegénység és az egyenlőtlenségek, az erőszakos konfliktusok és más környezeti, társadalmi és gazdasági válságok kezeléséhez, melyek veszélyeztetik az életet a bolygón. Meggyőződésünk, hogy e

sürgető kihívások, melyeket a Covid-19 világjárvány felerősített, olyan alapvető átalakulást kívánnak meg, amely egy egymással és a természettel igazságosabb, befogadó, törődő és békés kapcsolaton alapulva a fenntartható fejlődés útjára terel bennünket.” Fontosnak tartják azt is egyértelműen leszögezni, hogy a nevelés támogatni tudja azt az új paradigmát, amely szerint a fejlődési pályák nem kell, hogy kizárólag a gazdasági növekedést célozzák.

A FN lehetővé teszi a tanulók számára, hogy fejlesszék kognitív és nem-kognitív képességeiket, mint a kritikai gondolkodás, az együttműködéshez szükséges kompetenciák, a problémamegoldás, a komplexitással és a kockázattal való megbirkózás, a reziliencia építése, a szisztematikus és kreatív gondolkodás, és megerősíti őket abban, hogy állampolgárként felelősen éljenek a minőségi oktatáshoz való jogukkal, és cselekedjenek.

Az aláírók vállalják, hogy:

- a FN a nemzeti oktatási rendszerek minden szintjét (a nem formális és informális oktatást is) áthatja;
- a környezetért és a klímáért való cselekvés az alaptanterv inherens része;
- a FN során teljes és viselkedésváltozásra vezető kompetenciafejlesztés (transzformatív tanulás) történik összhangban a változások eléréséhez szükséges gazdasági, társadalmi politikai fellépéssel;
- a teljesebb tudásmegosztás középpontjába az emberek és a bolygó jólétének tisztelete kerül;
- tovább erősítik az egészintézményes megközelítést;
- elismerik a klímaváltozással sújtott kis államok jogos támogatási igényét;
- elismerik a tanárok kulcsszerepét;
- kiaknázzák a digitális és új zöld technológiai lehetőségeket valamint a tudásközösséget;
- a fiataloknak és a marginalizált helyzetben lévő társadalmi csoportoknak különleges lehetőségeket biztosítanak.

Mindezek érdekében az aláírók elismerik és támogatják az együttműködéseket és egyeztetéseket globális és térségi szinten is.

A Berlieni Nyilatkozat megerősíti az egészintézményesség jelentőségét. „A tanulók és az iskolai közösség akkor köteleződik el amellett, hogy demokratikusan részt vegyenek a fenntartható fejlődés elérésében, ha az intézményük élő laboratóriummá válik. Olyan helyre, ahol megélhető a részvétel és az aktív állampolgárság, a méltányosság és a nemek közti egyenlőség, az egészség, a természettel való kapcsolat, az energiahatékonyság, a fenntartható fogyasztás, valamint ahol a tanulás tapasztalatokra alapozott, cselekvés-központú, és figyelembe veszi a helyi adottságokat és kultúrát. Mindezzel lehetővé teszik a tanulók számára, hogy azt tanulják, amit megélnék, és azt éljék meg, amit tanulnak.”

2021 végén megjelent az UNESCO jelentése az oktatás jövőiről (Futures of Education), *Közös jövőink újragondolása: új társadalmi szerződés az oktatásért* címmel, programadónak szánva. A világunkkal és az oktatással kapcsolatban is fontossá vált a kérdés, hogy eddigi eredményeinkből mit tartsunk meg, mit kellene elhagynunk, és mit kellene kreatívan újraterveznünk. A növekedésre és fejlődésre való törekvésünk során eddig túlterheltük természeti környezetünket, ezzel saját létünket is veszélybe sodorva. A békés, igazságos és fenntartható jövő kialakításához az oktatást magát is át kell alakítani.

Források: <http://unesco.hu/hirek/berlini-nyilatkozat> és <https://en.unesco.org/events/ESDfor2030> és <https://unesco.hu/hirek/uj-unesco-jelentes>

*Európa zöld fővárosai sorában: Lahti, Grenoble, Tallin*

A város célja, hogy 2025-re szén-dioxid-semleges legyen, azaz tíz évvel korábban, mint például a finn állam és a legtöbb város. Lahti (Finnország), Pécs testvérvárosa a világon elsőként

kísérletezett lakóinak személyes szén-dioxid-kereskedelmével. A kezdeményezést CitiCAP projektnek nevezték el. Személyes kibocsátáskereskedelmi modellt és alkalmazást fejlesztettek ki, amihez mobilalkalmazás segítségével lehetett kapcsolódni. Az alkalmazás automatikusan azonosította a felhasználó közlekedési módját. Az élethelyzete alapján „személyes kibocsátási költségkeretet” számolt ki. Virtuális kreditek gyűltek össze a takarékos lakosoknál, melyeket az alkalmazás piacterén különböző termékekre és kedvezményekre lehetett váltani.

A 2018-2021 között futó kísérlet arra inspirálta az embereket, hogy teszteljék határaikat. Előre nem tervezett mértékben változtatta meg az alkalmazás a városlakók közlekedési szokásait. A felhasználók legalább harmada számára az alkalmazás által nyújtott információk és a kihívása önmaga elég volt ahhoz, hogy klíma- és környezettudatosabb közlekedésre váltsanak. A válaszadók kisebb hányadának számított a jutalom vagy a szén-dioxid-kibocsátási egységek ára. A személyes szén-dioxid-kereskedelmi rendszeren kívül a projekt a jó tervezési elvek szerint kerékpárutat épített, és létrehozta Lahti első fenntartható városi közlekedési programját, a SUMP-ot.

Az Európai Bizottság minden évben pályázatot hirdet, majd kiválasztja a nyertes városokat, amelyek világszerte nagyköveti szerepet töltenek be a környezetvédelem területén. A zöld főváros díjra azok a települések pályázhatnak, amelyeknek százezernél több lakossága van. Kisebb, de legalább húszezer lakossal bíró városok a Zöld Levél Címre (Green Leaf Award) pályázhatnak. Egy város csak egyszer nyerheti el a címet. A címet és a velük járó 600/200 ezer eurós díjat minden évben az a nagyváros/város kapja, amely a környezetvédelmet támogató életmód alakításában leginkább innovatív. Európa Zöld Fővárosa 2022-ben a francia Grenoble, 2023-ban az észt Tallin. A 2024-es címekre pályázatot március 25-ig lehet benyújtani az Európai Bizottsághoz itt: [https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/EGCA2024\\_EGLA2024](https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/EGCA2024_EGLA2024).

Források: <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/> és <https://www.lahti.fi/>

#### *Green City Accord – Tiszta és egészséges városok Európáért*

A Zöld Városok Egyezsége ([Green City Accord](#)) 2020-ban hozta létre formálisan is az Európai Bizottság, részben az akkor már két évtizedes városzöldítési, részben kertészeti kezdeményezést (Zöld Városok filozófia, Zöld Városok Egyezmény, [Green City Convention](#)) is figyelembe véve, de annál sokkal átfogóbban értelmezve az ökoszisztémák szolgáltatásait és a városok életét. Az új európai egyezséghez eddig 88 város csatlakozott, közöttük például Beszterce, Gyulafehérvár, Kassa, Kolozsvár, Miskolc. Miskolc 2021-ben vállalt kötelezettséget arra, hogy két éven belül [alapállapot értékelést](#) készít; minden, a várost érintő fejlesztés elindításában és megvalósításában a Green City célok érdekében jár el, és erről ötévente jelentést készít. Zöldváros célkitűzések:

- levegőminőség jelentős javítása a városokban;
- a városok vízkészletei minőségének és a vízhasználat hatékonyságának javítása;
- a városi biodiverzitás megőrzése és javítása, ideértve a városi zöldterületek kiterjedésének és minőségének fejlesztését, valamint a város élővilága, élőlénytársulásai összeomlásának megállítását és az ökoszisztémák helyreállítását;
- a körforgásos gazdálkodási modell gyors terjedése, ezen belül a települési hulladékkezelés javítása: a hulladékkeletkezés és a hulladéklerakók számának jelentős csökkentése, illetve az újrahasználat, a javítás és az újrahasznosítás jelentős növelése.
- a városi zajszennyezés jelentős csökkentése.

További források, és a magyar nyelvű mutatógyűjtemény:

[https://ec.europa.eu/environment/document/download/43622fbc-3052-41dc-aedc-44277391c5a3\\_hu](https://ec.europa.eu/environment/document/download/43622fbc-3052-41dc-aedc-44277391c5a3_hu)

### *A hulladék újrahasznosításának lehetőségei*

2021-ben három folyami pethajós (a csapat által épített hulladéktutajos) hulladékderbi volt. A Tiszai PET Kupa ötletgazdája, a Természetfilm.hu Egyesület, két nyári versenyt a Tisza-tóra és a Felső-Tiszára, az őszi pethajós próbatételt pedig a Bodrogra hirdette meg. A Tisza-tavi versenyen 11 csapat 5 tonna hulladékot, a Felső-tiszai versenyen 16 csapat összesen 6 tonna hulladékot halászott ki a Tiszából. A PET Kupa hagyományaihoz híven a kigyűjtött és 14 különböző frakcióra szétválogatott hulladék nagyobb része – kb. 60%-a – újrahasznosul.

Forrás: [https://petkupa.hu/hu\\_HU/](https://petkupa.hu/hu_HU/)

### *Újabb műanyag kisokos*

2021 júliusától tilos forgalomba hozni a következőket:

- műanyag fültisztító pálcikák;
- műanyag evőeszközök (kanalak, villák, kések, evőpálcikák), műanyag tányérok;
- műanyag szívószalak, műanyag italkeverő pálcikák;
- műanyag léggömbpálcikák és a léggömböt a pálcához szorító szerkezet (kivéve az ipari, vagy egyéb foglalkozásszerű felhasználást);
- oxidatív biológiai úton lebomló műanyagok;
- expandált polisztirol étel- és italhordók, a kupakkal és fedéllel együtt;
- 15-50 mikron közötti falvastagságú műanyag zacskók (kivéve a biológiailag lebomló műanyagokat).

A műanyagok 10 gyakori fajtáját, újrahasznosítási lehetőségeit és környezeti hatásait összefoglaló [ingyenes Műanyag kisokost](#) oktatási segédanyagként használhatjuk fel. Az anyagot környezetvédelmi szakemberek szakmai csoportja dolgozta ki. Letöltés: <https://issuu.com/muanyagkisokos>

Felhívások

### *Vándortábor jelentkezés februárban*

2022. január 31-én indul a jelentkezés a 2022-es vándortáborokra. A Vándortábor Program célja a természetjárás, a sport, valamint az azon keresztül megvalósuló egészség- és környezettudatos életmód támogatása. Kiemelt célja továbbá a vándortáborokat szervező pedagógusok továbbképzése, ösztönzése és a nyári táboroztatási időszakban végzett nevelőmunka anyagi elismerése. Az Aktív Magyarországért Felelős Kormánybiztosi Iroda támogatásával újra gyerekek tízezrei részesülhetnek csodálatos kalandokban: Bringás-, Erdei-, Vízi- és Zarándok Vándortáborokon. A táborok szervezésére olyan felső tagozatos és középiskolás közösségek jelentkezését várják, amelyek szívesen szerveznének nyári vándortáborot a diákjaiknak.

Részletek: <https://www.vandortabor.hu/#>

### *XXX. Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti verseny – február 25-ig*

A hagyományos verseny 5-6. osztályos gyerekeknek biztosít lehetőséget tehetségük kibontakoztatására: környezetük önálló megfigyelésében, a terepmunka gyakorlásában, a kutatómódszerek önálló alkalmazásában, mondanivalójuk kiselőadásban történő kifejtésében. A verseny anyaga a 4-5-6. évfolyamon feldolgozott tananyaghoz kapcsolódik: természetismereti, környezetismereti, biológiai, földrajzi, alapismeretek, vizsgálatok, kibővítve a lakóhelyi környezet és a hazai erdők élővilágának bemutatásával. Ráadás a verseny keretében szervezett terepgyakorlat, amelynek tapasztalatai is fontossá válnak, illetve idén a Bükk Nemzeti Parkról és az Órségi Nemzeti Parkról is lesz tudáspróba.

Minden résztvevő iskolának az első fordulót megelőzően megyénként (a budapestieknek kerületenként) kell regisztrálnia a <https://kaankarolyverseny.hu/jelentkezes-2/> honlapon az ott



leírt útmutató szerint. Az iskolák regisztrációját 2022. január 17. és 2022. február 25. között várják. A versenyre történő felkészüléshez a régebbi feladatlapokat és kiselőadásokat is javasolt átnézni.

### *Fenntarthatósági Témahét*

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma a köznevelésben 2022. április 25-29. között hirdeti meg a Fenntarthatósági Témahetet, amelynek célja a fenntarthatóság üzenetének elterjesztése iskolai keretek között.

A 2021/2022-es tanév kiemelt témái a víz, az egészségvédelem, a felelős fogyasztás és a hulladékkezelés. A tanulási modulok, projektötletek folyamatosan kerülnek fel a témahét honlapjára, ahol a korábbi évek anyagaiból is lehet válogatni.

A márciusi online pedagógus felkészítésekre februártól lehet jelentkezni. A Témahét honlapján március elejéig lehetséges az iskolát regisztrálni.

Forrás: <https://www.fenntarthatosagi.temahet.hu/iskolai-regisztracio>

### *Tik-Tak – videókészítő alkotópályázat a fenntarthatóságról – március 6-ig*

A pályázaton „Magyarország Legkreatívabb Osztályát” keresik. A pályázat környezettudatos gondolkodásra, fenntartható életformára ösztönző kezdeményezés a felső tagozatos és középiskolás diákok számára. Az osztályközösségek videóban fogalmazhatják meg, mit jelent számukra a fenntarthatóság, mit tudnak tenni környezetük védelme, valamint saját osztályuk környezettudatossága érdekében, milyen társadalomban szeretnének élni, mit jelent számukra a szolidaritás, együttműködés, közösségi működés.

A pályázó osztálynak az elkészített videót 2022. március 6-ig kell eljuttatnia az [info@kamaszfesztival.hu](mailto:info@kamaszfesztival.hu) e-mailcímre. A címet elnyerő osztály négynapos belépőjegyet kap ajándékba a Kamaszfesztiválra.

Forrás: <https://kamaszfesztival.hu/tik-tak/>

### *Virtuális országjáró expedíció*

A VR Expedíció digitális edukációs és környezetvédelmi programot a WWF és a Lenovo Magyarország közösen indította. A diákok a VR technológia segítségével ismerhetik meg az érintetlen természet szépségeit. A 360 fokos kamerával rögzített természetfilmek a tantermekből egyenesen a háborítatlan erdők és vízpartok világába repítik a tanulókat a Lenovo ThinkReality eszközein keresztül. A diákok közelről fedezhetik fel Magyarország természetvédelmi szempontból izgalmas pontjait (Mosoni-Duna, Szentendrei-sziget, és a Balaton északi partjánál elhelyezkedő erdőségek), vagy akár az afrikai szavannák varázslatos sokféleségét is. A diákok a foglalkozás során kézzelfogható megoldásokat ismerhetnek meg egy (környezet)tudatosabb fogyasztói kultúra kialakításához, és segítséget jelenthet a korosztályban oly gyakran jelen lévő klímaszorongás feloldásához is.

Forrás és jelentkezés: <https://adomany.wwf.hu/wwfforchildren>

### *Iskolai ökolábnyom kalkulátor*

Az osztrák ökoiskola hálózat részvételével 2021-re elkészült egy iskolai ökolábnyom-kalkulátor, melynek magyar nyelvű változata is van: [http://www.fussabdrucksrechner.at/schulen/schule\\_fp\\_0.php?lang=hu](http://www.fussabdrucksrechner.at/schulen/schule_fp_0.php?lang=hu). A kalkulátor, azaz annak kérdőíve legegyszerűbben talán felsős vagy középiskolás (például szakköri) csoportmunkaként tölthető ki.

A pedagógusoknak szóló háttéranyag és a kitöltési segédlet jelenleg csak angolul és németül érhető el. A kalkulátor azonban magyar nyelvű, és könnyen érthető.

A kitöltő iskolák kérdés, probléma esetén email-ben fordulhatnak a témával foglalkozó PhD-hallgatóhoz, Krakker Annához: [krakker.anna@gmail.com](mailto:krakker.anna@gmail.com), aki egyéb részletkérdésekben is segítséget tud nyújtani.

#### *Fogyasztói tudatosságra nevelő iskola – tanév végéig*

A fogyasztóvédelemért felelős minisztérium címmel ösztönzi és ismeri el általános- és középiskolák fogyasztói tudatosságra nevelő tevékenységét. A címpályázati felhívás egyik célja, hogy a diákok mindennapi életben használható ismeretei bővüljenek, hiszen a legfiatalabbak is fogyasztók; a mindennapokban vásárolnak vagy szolgáltatásokat vesznek igénybe. A mindennapi életben – például digitális eszközöket használva - számos olyan helyzettel találkozhatnak, amelyben tudatos fogyasztóként kell gondolkodniuk, fellépniük. Ezért fontos minél korábban felkészíteni őket a fogyasztói társadalom kihívásaira, megismertetni velük jogaikat és lehetőségeiket.

A pályázatok a 2021/22. tanév alatt bármikor benyújthatók. A pályázat anyagi támogatást nem nyújt, az ITM elismerő címet adományoz a nyertes pályázónak. Eddig 93 oktatási intézmény kapta meg országszerte a „Fogyasztói tudatosságra nevelő iskola” címet.

Forrás:

[https://www.fogyasztovedelem.kormany.hu/#/fogyasztoi\\_tudatossagra\\_nevelo\\_iskola\\_1](https://www.fogyasztovedelem.kormany.hu/#/fogyasztoi_tudatossagra_nevelo_iskola_1)

#### *A Klímaegyezmény helyi „Peer Parlamentjei”*

A Klímaegyezmény „**Peer Parlamentjei**” véleménynyilvánítási lehetőséget biztosítanak arra, hogy hogyan képzeljük el a klímasemlegesség elérését. Ezzel mások is megismerhetik legjobb ötleteinket, innovatív eszközeinket.

Az Európai Klímaegyezmény részeként arra hívják az embereket, hogy tartsák meg saját „Peer Parlamentjüket”. Baráti, családi, szomszédos vagy iskolai, kollégiais körrel vitassák meg a legfontosabb témákat a mindennapi életük szemszögéből. Egy kérdéskört is lehet választani a háromból: mobilitás, energia, ételmeztartás/fogyasztás. Az a csoport, aki mindhárom témában Peer Parlamentet rendez, szuperházigazdává válhat, és 2022-ben személyesen részt vehet valamelyik kerekasztalon, ahol megvitatják az eredményeket az érdekelt felekkel és uniós tisztviselőkkel. Az ily módon rendezett európai kerekasztal beszélgetések eredményeit benyújtják az Európai Bizottságnak, és beépítik az [Európa Jövőjéről szóló Konferenciába](#).

Forrás: [https://europa.eu/climate-pact/peer-parliaments\\_en](https://europa.eu/climate-pact/peer-parliaments_en) és <https://europa.eu/climate-pact/system/files/2021-12/Climate%20Pact%20Peer%20Parliaments%20brochure%20HU.pdf>

#### *A jövőnk szép, fenntartható, közös – az iskolák, a vegyes tanulás és az Új Európai Bauhaus*

Az [eTwinning](#) éves témája 2022-ben az ember és környezet interakciója a pandémiával is terhelt, nagyon gyorsan változó világban. A programszervezők arra ösztönzik a pedagógusokat és a diákokat, hogy gondolják át, hogyan újíthatnák meg iskolájukat, és milyen tényezők tennék tanulási környezetüket szebbé és fenntarthatóbbá. Találják meg a szépséget tanulási környezetükben, és emeljék azt a lehető legmagasabb szintre. A szép és befogadó iskolák olyan iskolák, ahol minden és bármilyen diák a közösség aktív tagja. A fenntartható iskolák megfelelnek funkcióiknak és hozzáférhetőek, öko-barát gyakorlatokat követnek és biztosítják a környezettudatos polgárok neveléséhez szükséges körülményeket.

A felhívás tehát arról szól, hogy tervezzék meg diákjaikkal együtt, hogyan működik majd iskolájuk „az új hétköznapiakban”, ahol a [vegyes tanulás](#) nagyon fontos szerepet játszik majd. A formális oktatásban és képzésben a vegyes tanulás akkor valósul meg, ha az iskola, a tanár vagy a tanuló a tanulási folyamat során egynél több megközelítést alkalmaz: ez lehet az iskolai helyszínek és más fizikai környezetek (vállalatok, távoktatás, szabadterei oktatás, kulturális helyszínek stb.), illetve a különböző, digitális és nem digitális tanulási eszközök ötvözése.

Részletek a kampányról és az Új Európai Bauhausról:

<https://www.etwinning.net/hu/pub/newsroom/highlights/etwinning-theme-of-the-year-20.htm>



*Ember, környezet. Forrás: pixabay*

## **MÓDSZERTAN**

Tél, fűtés, tanulás

Magyarországon évente 13 ezer ember korai halálát és közel egymillió megbetegedést okoz a szennyezett levegő, ami a legnagyobb veszélyt a gyerekekre és az idősekre jelenti. A légszennyező finom részecskéknek 83 százaléka keletkezik a lakossági fűtésből. Apró méretűknél fogva, a tüdőn, léghólyagocskákon keresztül bejuthatnak a véráramba, és onnan a létfontosságú szervekbe, akár halálos kimenetelű elváltozásokat is okozva. A magyar lakosság harmada éget hulladékot, ezt mutatta ki az az országos reprezentatív kutatás, amelyet a Kantar Hoffmann piackutató cég készített a Levegő Munkacsoport és a Magyar Szegénységellenes Hálózat részére. A szabálytalan lakossági hulladékégetés fő oka az ismerethiány, a felelőtlenség, de gyakran fontos szerepet játszik a szegénység is.

A PET palackok, használt ruhák, a kiselejtezett bútorok és egyéb hulladékok elégetésekor hatalmas mennyiségű mérgező vegyület kerül a levegőbe közvetlenül károsítva az egészségünket: rákot, szívinfarktust, agyvérzést, meddőséget, a magzatban genetikai károsodást okozhat. A PVC égéstermékai közé tartozik például a foszgén vagy a dioxinok. A foszgén az első világháborúban harci gázként bevetve katonák ezreinek halálát okozta. A dioxinok egészségromboló hatása is kiemelkedő: nőknél meddőséget, férfiaknál impotenciát, a magzatban rendellenességet okoznak, károsítják az immunrendszert és a hormonháztartást.

Egy kétperces kisfilmben közel 30 sztár kér mindenkit, hogy ne égessen hulladékot (<https://www.youtube.com/watch?v=EqiyIOj0dg8&feature=youtu.be>). A kisfilm alkalmas tanórai vagy otthoni munkához.

Forrás: <https://www.levego.hu/kampanyok/waste-campaign/>

Hogyan tudod szaktárgyad oktatásába becsempészni a fenntarthatóság témakörét?

A Budapesti Sztéhló Gábor Evangélikus Gimnázium gyors, önkéntes felmérést végzett 2021 őszen pedagógusai között, ezzel is készülve az örökös ökoiskolai monitorlátogatásra. Az egyes szaktanárok válaszai (☞) *tanulmányosak a saját és a többi tantárgy tanárai számára is*, ezért

változatlanul közöljük. Az összegzést Margittai Edit igazgatóhelyettes állította össze tanártársai válaszai alapján, melyet köszönünk!

### **Irodalom**

☞ szociális, társadalmi egyenlőtlenség, gazdasági élet hatása az egyénre, az élő környezet szépsége, értékei, természeti kincsek, az épített környezet értékei megóvása az irodalmi műveken keresztül. Élhető, méltányos környezet kialakítása.

☞ Bárhová beépíthető téma, ahol megjelenik a művekben a jövő – például projekt munka keretében. Az ember tragédiája kapcsán a lehetséges jövőképet kellett bemutatniuk a tanulóknak úgy, hogy ki kellett térniük arra is, hogy mit tehetnek ők az élhetőbb világért.

☞ Alapvető emberi értékek, társadalmi együttélés az az irodalmi alkotásokban (pl. Antigóné c. tragédia). Digitális eszközök használata. Példamutató viselkedés.

**Nyelvtan** ☞ érvelés – például kerékpáros közlekedés, szélerőművek stb.

### **Történelem**

☞ A tantárgy kapcsán elmondható, hogy minden kornak megvan a maga jelentősége.

- őskor: hogyan alakul ki a termelés, hogyan változtatja meg a környezetét az ember
- középkor: a különböző földművelési módok fejlődésében a pénz megjelenésében rejlő lehetőségek
- újkor: Az ipari forradalom, forradalomnak különösen nagy hatása van az emberi/természeti környezetre, pozitív és negatív hatásokat ki lehet emelni (például a szövőlepké színe a fehérről feketére változott az ipari forradalom környezetszennyezése miatt); a háborúk éhínségek, járványok értékelése: ebből a szemszögből.

☞ A tantárgy jellegéből adódóan a fenntarthatóság több területen is megjelenik a munkában (társadalmi, pénzügyi és környezetvédelmi értelemben is).

### **Kémia**

☞ Kémia órákon: szelektív hulladékgyűjtés témája, műanyag újrahasznosítás. Tantárgyi átfedéssel, kollégával közös féléves projekt azokban az osztályokban, ahol mindketten tanítunk. A projekt témája fenntarthatóság.

### **Fizika**

☞ Félévente ökotudatos projektfeladatokat adunk a tanulóknak. Fizika órán elektromos áram előállításának bemutatása, melyik környezetkímélőbb? Lámpák élettartamának bemutatása, környezeti terhelés bemutatása.

☞ Elektromos eszközök hatásfokának növelése; talaj-, levegő-, vízszennyezések forrásai, ezek megoldásai. Energiatakarékosság, energia előállításának módjai.

### **Földrajz**

☞ Pénzügyi ismeretek bemutatása, pl. *hogyan nézne ki a magyar euro?* Globális környezeti kihívások, társadalmi egyenlőtlenségek bemutatása, projektek, plakátkészítés.

☞ Szinte minden órán, hiszen a Föld és az emberiség a Föld és az emberiség működésével foglalkozik tematikus órákon fenntarthatósági játékokkal lehet motiválni a diákokat.

### **Idegennyelv**

☞ A tankönyvek anyagai, szövegei gyakran tartalmaznak a fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységről információt, történeteket, tudományos cikkeket. A fenntartható fejlődés érettségi témakör is, ezért gyakran beszélünk róla a tanórákon akár csoport-vagy projekt munka keretében is.



☞ English file Intermediate tankönyv témáiban:

1: A téma: étkezés, egészség, pazarlás; forrás

2A: a pénz: beosztás, túlköltekezés veszélyei, újra használás

7B lakhatás: modern házak, ökoházak

8: A vásárlás: vásárlói tudatosság. csomagolóanyagok újrahasználat.

9A: információs társadalom: zajszennyezés, vizuális szennyezés

English file Upper tankönyv témái közt: 4.A: környezetvédelem fenntartható fejlődés.

Ezekhez a témákhoz videókat nézünk, kvízeket töltünk ki, megbeszéljük csoportmunkában. A felsorolt dolgok mind megjelennek a szóbeli érettségi tételekben is.

☞ A New English file tankönyv több leckéje (olvasmány, hanganyag) lehetőséget ad a téma megbeszélésére (például környezetünk, időjárás, légközlekedés). Önálló kiscsoportos munkában, kiselőadás formájában dolgozzuk fel a témát. Videót nézünk (pl. Trashed, [előzetes](#)).

☞ Óráimon igyekszem figyelmet fordítani a környezettudatos életmódra, környezeti nevelésre, hiszen ezek a kétszintű érettségi és nyelvvizsgák témaköreiben is szerepelnek. Gyűjtöttünk már képeket, hozott fotókból csináltunk már szelektív hulladékgyűjtőt, készítettem Kahoot feladványt a témában, szituációs játékokat játszottunk. A jeles napokon (Víz világnapja, Madarak és fák napja, Föld napja) keresztrejtvénnyel és memória játékkal, rövidfilmekkel készültem. A célnyelvi országokban való tanulmányi kirándulások szervezésénél, úticéljaink kiválasztásánál mindig gondolunk a környezeti nevelésre is. (Például Watt-tenger, velencei lagúna világa.)

☞ A környezetvédelem az egyik témakör az érettségiben. Tanulunk arról idegen nyelven, hogy milyen környezeti problémák vannak, beszélgettünk arról, hogy milyen hétköznapi ötletek vannak az energia spórolásához a közlekedés során. Rengeteg szöveget olvasunk a témához.

☞ Önállóságra és problémamegoldásra nevelés. Az órákon helyet kapnak pénzügyi feladatok, valamint angolból az érettségi nyelvvizsga tételek kidolgozása során videókat tekintünk meg, például Greta Thunberg-ről és David Attenborough-ról.

☞ Érettségi témakör: környezetvédelem, globális problémák. A diákok idegen nyelven is megtanulják a teendőket, lehetőségeket, és képesek róla beszélni, írni.

☞ Feladatok például az állatok világnapjához kapcsolódó héten. Minden csoportban környezetvédelemhez kapcsolódó feladatok vannak az órán (angol és spanyol órán is).

☞ A téma mind a spanyol, mind az angol szóbeli témák között szerepel, így a szókinccsen keresztül megismerkedünk a fogalmakkal és a fenntartható fejlődés globális és lokális célkitűzéseivel, és lehetséges megoldásaival is.

☞ Idegennyelven szoktunk beszélgetni a diákokkal a környezetvédelemről a társadalmi gazdasági fejlődésről.

☞ Okosotthonok, spórolás, pénzköltési szokások, környezetvédelem, víz és áramfogyasztás téma kifejtése, levélírásban és szóban az óráimon. Szituációk eljátszása során szintén szó esik ezekről.

☞ Az idegen nyelvben a különböző témák kapcsán sikerült becsempészni a fenntarthatóság elemeit. Videókat nézünk angolul, és elemzünk környezetvédelem témakörben. Tanulunk a tengereket veszélyeztető mikroműanyagok problémájának súlyosságáról. Megismerkedünk az úgynevezett zero-waste életformával. Kísérletet végzünk, hogy tudunk-e szemétermelés nélkül élni, dolgokat újrahasznosítani?

☞ Gazdálkodás: a zsebpénz helyes beosztása, környezetvédelem saját iskola és társadalmi környezetvédelmi tevékenységről beszélünk konkrét példák megadásával. Fénymásolás helyett a Teamsbe töltjük fel a tananyagokat.

## Matematika

☞ Szöveges feladatok megoldása során beilleszthető a százalékszámítás, statisztika témakörben a Föld népességére vonatkozó energiafelhasználási környezetszennyezési eloszlások vizsgálata, grafikonok elemzése.

Térgeometria témakörben a papírhulladék újrahasznosítási lehetőségek, vízfogyasztással kapcsolatos kérdések.

## Hittan

☞ Beszélgetés a tananyagokhoz kapcsolódóan: 40 éves pusztai vándorlás során vízhiánnyal szembesült az izraeli nép – mi mit tudunk konkrétan tenni azért, hogy takarékoskodjunk a vízzel és ne legyen vízhiány?

Az IKEA hálózatnak van néhány perces elérhető tájékoztatója, hogy mivel tudunk hatékonyan vízfelhasználást csökkenteni.

Beszélgetés okos házakról, és erről a témáról videót is néztünk.

☞ A teremtés hetén, illetve a teremtéstörténet kapcsán is mindig előkerül a teremtett világ védelme, hogy az Istentől kapott parancs felelősséggel jár.

## Biológia

☞ A tantárgy eleve foglalkozik az ökológia tudományágával, és a céltudatos egészségnevelés is a része. A klasszikus tananyagon kívül a fogyasztás és az általa létrehozott civilizációs bántalmak is előkerülnek. Ezekon kívül a diákok saját gyűjtőmunkája alapján prezentációk, poszterek és képregények is készültek a fenntarthatósághoz és a környezethez kapcsolódó témakörökben.

☞ Diákelőadások, tablók projektek készítése, Szemléletformáló Központ és a kerületi cseriti (charity) bolt megismerése, mindkettő meglátogatása.

☞ Minden évben – különösen az ökológia tanítása során – szinte minden órán lehet kapcsolni az adott témához környezettudatossági vonatkozásokat.

- táplálkozás: mit? miért?
- mozgás: gyalog biciklivel vagy autóval – szmogkérdés
- légzés: növények oxigén termelése – erdőirtások jelensége
- növénytan: a fotoszintézis jelentősége
- bioszféra védelme
- állattan: lebontás fontossága, a víz és talajszennyezés kérdései – csatornázás
- baktériumok: lebontók az anyag és energia körforgásban stb.

## Vizuális kultúra

☞ Mindig felhívom a figyelmet arra, hogy ne pazaroljuk a használt anyagokat (papír, festék, ragasztó stb.). Újrahasznosítással kapcsolatos feladatok: például használt papírdobozból totemoszlop készítése, használt ruhadarabok festése, batikolása, új köntösbe bújtatása.

Az idei Sztehló Rajzverseny témája: az *Iskolánk, mint ökoiskola* feldolgozása volt. Művészettörténetből a műalkotások által a társadalmi igazságtalanságokra, a jövő kérdéseire keressük a válaszokat, állapítunk meg jelenségeket.

☞ Újrahasznosítás: régi dobozok újrafestése, ajándécsomagolás. Karácsonyfadíszek régi papírokból.

## Ének-zene

☞ Zenetörténet → életrajz → követendő példa → tudatosság → öntudatosság kialakítása → és példaadás

**Életvitel** óra: minden végzős csoporttal kimegyünk a fűszerkertet gondozni, szépíteni.

**Osztályfőnöki** órákon minden évfolyamon előkerülnek évről évre a fenntarthatósággal kapcsolatos témák.

Tanórán kívüli foglalkozások ➔ színházlátogatás ➔ múzeumok látogatása stb.

Tantárgy azonosíthatósága nélküli válaszok

➔ Konkrétan van olyan beszélgetési téma, hogy a teremtett világ védelme. Ilyenkor gyakorlati tanácsokat adunk egymásnak: például műanyag helyett vászonszatyor használata, szelektív szemétyűjtés, minél kevesebb szemétermelés.

➔ Felhívom a figyelmet az ok-okozati összefüggésekre, erősítem a magyarságtudatot, fenntartva ezzel nemzetünket, segítem a reális ítélőképesség kialakulását.

➔ Személyi higiénia tudatosítása. Étkezések szabályozása (tantermen kívül). Park tisztántartása.

Idehallgass!

Ének-zene és fizika szakos tanárok, versenyfelkészítők, iskolapszichológusok és szakkörvezetők számára is érdekes kiadványt jelentetett meg a Herman Ottó Intézet. A [kötet](#) 54 gyakorlatot tartalmaz a hangok világából, és külön **hangtár** érhető el hozzá itt: <http://www.hermanottointezet.hu/idehallgass>. A hangtár önmagában is alkalmas különféle fenntarthatóságra nevelési tanulási helyzetekhez. Találunk benne egyebek mellett erdőzúgást, emberi lépések és állati kommunikáció hangjait, fűvószenekari és cölöpverő hangdemonstrációt, mocsári hangokat, zivartart. A méltatlanul elhanyagolt zajszennyezés jelenségét is könnyű így tanítani. Hangok és zajok nélkül nem tudnánk (nem így tudnánk) tájékozódni, kommunikálni, kapcsolatot teremteni, gyönyörködni a természet szépségeiben.

Forrás: <http://www.hermanottointezet.hu/idehallgass-kiadvany>

ZöldForGO játékkapp vagy élménynap

Információk a fenntarthatóságról, tanulást segítő játékok, és Zöldforgó Élménynap programot támogató kvízzjáték. A játék kihívásai a Zöldforgó programban való részvétel nélkül is érdekesek.

A ZöldForgó [Élménynap](#) egy délelőtti tanítási nap, egy izgalmas játszóház, a legmodernebb AR/VR technológia segítségével készült kiállítás, és egy tematikus koncert. Az élménynapra elsősorban kezdő szintű (környezeti nevelésben még kevésbé jártas) iskolák jelentkezését várják, de – a honlapon írtakkal ellentétben – ebben a tanévben ökoiskolák jelentkezését is elfogadják. Az élménynap 10-14 éves gyermekek részére játékos, látványos, és élvezetes, azon Magyarország legnépszerűbb gyerekzenekara, az Alma együttes szokott fellépni. Nem csak egyszeri élményt, hanem hosszú távú játékos edukációs programot kínálnak.

Applikáció letöltése: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kszgysz.zoldforgo>

Jeles napok és jeles fajok

A jeles napok és a kiemelt, évet jelölő fajok is jó lehetőségek a fenntarthatóságra nevelésre. Az aktuális jeles napokat a [tavaly januári Ökoiskolai Hírmondó](#) 14-15. oldalán találják. Az [oktatas.hu](http://oktatas.hu)-n módszertani gyűjtemény vált elérhetővé a közismertebb jeles napokra. A gyűjteményben kulturális, hagyományörző, családi, iskolai és 72 db [környezeti nevelési](#) modul is szerepel. Elérhetőség: <https://jelesnapok.oktatas.hu/>

Az év fajairól, kiemelt élőlényeiről is megszülettek a szakmai szervezetek vagy szavazóik döntései.

2022 év gombája az **ízletes rizike**. <https://www.gombanet.hu>

Év fája a **nagylevelű hárs**. <https://www.oee.hu/hirek/egyesuleti-hirek/nagylevelu-hars-ev-faja-2022>

Az év faegyedei a **csüngő japánakácok Debrecenben** a színháznál. <https://evfaja.okotars.hu/>

Rovarunk 2022-ben az **óriás énekeskabóca**. <https://www.rovartani.hu>

A **bodorka** az év hala. <http://haltanitarsasag.hu>

A **homoki gyík** az év hullője. <https://www.mme.hu/khvsz/>

Az év madara a **zöld küllő**. <https://www.mme.hu/2022-ev-madara-zold-kullo-20220101>

Év **emlőse** választás eredményét itt teszik közzé február elején: <https://vadonleso.hu/evemlose>

Az év **vadvirága** 2021-ben a vetési konkoly volt, az idei szavazás pedig elindult. Az idei három jelölt a mocsári békaliliom, az agárkosbor és a csillagöszirózsa. **Március 1-ig** lehet szavazni itt: <https://tinyurl.com/4nunkkh6>

Az év **gyógynövényét** még nem hirdette ki a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság [Gyógynövény Szakosztálya](#).

„Hajtsunk rá a célokra” – Játékos jövőépítés az ENSZ játéktárából

Letölthető, nyomtatható asztali társasjáték segít megérteni a bolygó jövőjében játszott szerepünket egyénként, csapatjátékosként és felelős világpolgárként. A szórakozás mellett megtanítja a 17 Fenntartható Fejlődési Cél, motivál a megvalósításukra. A letöltéshez nem szükséges regisztráció, de e-mail cím megadásával újabb ingyenes kártyacsomagokat küldenek. Ingyenesen letölthető a tábla, a játékszabály, a hajtogatható bábuk és a dobókocka (ez utóbbiak más társasjátékból is kölcsönvehetők), továbbá a kezdő kártyacsomag, azaz 5-5 kérdés Célonként.

A kérdéscsomag önmagában is jó segédeszköz a fenntarthatóságra nevelésben. Például mi alapján mondható, hogy valaki szegénységben él? Mit jelent a túlhalászás? Melyik a második legszennyezőbb ipar a Földön?

Letöltés: <https://go-goals.org/hu/letoltheto-anyag/>.

A változás te magad légy! üzenettel fekvő plakát készült a Fenntartható Fejlődési Célokról a Zöldforgó projektben. A plakát itt letölthető:

[https://zoldforgo.hu/documents/A\\_valtozas\\_te\\_magad\\_legy.pdf](https://zoldforgo.hu/documents/A_valtozas_te_magad_legy.pdf)

Könyvtárosoknak is – a nulla hulladék útján

A Dolgok Könyvtára (Library of Things) új mozgalom a világ közösségeiben. Olyan eszközökhöz lehet hozzájutni általa, amelyekre nincs szükségünk gyakran, és ezért nem akarjuk megvenni őket. Vagy még nincs korábbi tapasztalatunk velük kapcsolatban, ezért nem akarunk drága dolgokat vásárolni anélkül, hogy kipróbálnánk. A legjobb benne az, hogy a tulajdonjog terhe nélkül hozzáférhetünk különféle tárgyakhoz, a társasjátéktól és a teniszütőtől kezdve a fűrészeken, konyhai eszközökön, lemezjátékokon keresztül a ruházatig, sátrakig. Tulajdonképpen nem más ez, mint egy hatalmas kölcsönző.

Ha jól körülnézünk, hogy a háztartásunkban hány olyan dolog van, amit évente egyszer vagy egyszer sem használunk, akkor belátható, hogy az ésszerűség is abba is irányba hat, hogy inkább kölcsönözzük azokat. A klasszikus adás-vétel helyébe lépő megosztáson, cserén, bérlesen alapuló tranzakciók sokkal takarékosabb, kíméletesebb megoldásokat nyújtanak. Pozsony, Brüsszel, Ljubljana és Bécs már nyitott ilyen tárat. Eszközbérlésre itthon is sokféle lehetőségünk van, ha nem is ennyire komplex helyszíneken, mint ezek a legújabb Könyvtárak.

Az Újrahasználati Központok és a cserebere vásárok állnak talán legközelebb a nemzetközi kezdeményezéshez.

Források: <https://www.shareable.net/history-as-a-commons> és <https://www.fkf.hu/szemleletformalo-kozpontok>

A Tudatos Vásárlók 12 pontja újrátöltve

Életvitel projekt? Rejtvény? Szövegértés feladat? Művészi önkifejezés? Ellenőrző lista? Foglalkozzunk minél többet a tudatos vásárlással! Megjelent a megújított verzió. Vajon mi a különbség a régihez képest? Mit jelent számomra/számunkra a tízéves és a friss 12 pont? Az első oszlopban a 2010-es változatot, a második oszlopban a 2021-est olvashatjuk:

<p><b>A pénzeddel szavazol!</b> A vásárlás a Te döntésed. Eldöntheted, mit és kit támogatsz, mit nem. Nem kell támogatnod a környezetszennyezést, vegyszerezést, gyermekmunkát, a buta, káros és felesleges dolgok tömeges gyártását.</p>	<p><b>A pénzed szavazat:</b> Te döntöd el, mit és kit támogatsz. Nem kell támogatnod a kizsákmányolást, a gyermekmunkát, környezetszennyezést, a káros és felesleges dolgok tömeges gyártását.</p>
<p><b>A szemét a legrágább!</b> A szemét értelmetlen pénzkidobás Neked és terhelés a környezetnek: mindig gondold végig, mennyit dobsz majd ki abból, amit megveszel.</p>	<p><b>A kevesebb több!</b> A mennyiség helyett a minőségre figyelj! Kevesebb vásárlás, kevesebb fűtés és hűtés, kevesebb autózás, kevesebb utazás – és fellelegzik a természet.</p>
<p><b>Cetli:</b> Vásárlás előtt írd össze, mire van szükséged. A nagy üzletek profi módszerekkel csábítanak felesleges pénzköltésre. Ne hagyatkozz 'polcstrükkökre'.</p>	<p><b>Írj listát!</b> Vásárlás előtt írd össze, mire van szükséged. A nagy üzletek profi módszerekkel csábítanak felesleges pénzköltésre. Ne hagyatkozz 'polcstrükkökre'!</p>
<p><b>Helyben:</b> A nagy bevásárlóközpontok helyett vásárolj piacon, vagy helyi boltban. Kutasd fel a jó helyeket.</p>	<p><b>Helyben, helyit:</b> Vásárolj közvetlenül a gazdától, piacon vagy helyi kisboltban. Kutasd fel a jó helyeket. Támogasd a helyi termelőket, kisiparosokat, gyártókat. Válaszd a szezonális élelmiszert.</p>
<p><b>Mennyi műanyagot viszel haza?</b> Vigyél magaddal táskát, szatyrot, ne fogadj el zacskót mindenhol. Válaszd az egyszerűen csomagolt árukat. Keresd a visszaváltható, illetve újrahasznosított csomagolást.</p>	<p><b>Mondj nemet a csomagolásra!</b> Vigyél magaddal táskát/szatyrot, ne fogadj el zacskót. Válaszd a csomagolásmentes vagy fenntarthatóan csomagolt árut, a visszaváltható, illetve újrahasznosított csomagolást.</p>
<p><b>Keress az eredetit!</b> Ne dőlj be a szép külsőnek és a vicces dumának: kerülj a nem természetes alapanyagból, vegyszerek segítségével, gyárilag előállított ételeket.</p>	<p><b>Egyél klímabarát módon!</b> A hús és tejtermékek lényegesen jobban terhelik bolygónkat a növényi élelmiszerekénél. Egyél több zöldséget, kevesebb húst, iktass be hetente vega vagy vegán napokat!</p>
<p><b>Olvasd el a címkéket!</b> Az élelmiszerek és kozmetikumok rengeteg káros (és felesleges) anyagot tartalmazhatnak. Ne kezeld magad vegyszerrel, se kívülről, se belülről, ha vegyszer nélkül is kaphatsz.</p>	<p><b>Láss tisztán!</b> Tanuld meg, hogyan hatnak a reklámok. Ne dőlj be a vonzó külsőnek, láss át a szítán, ha túlfogyasztásra ösztönöznek. Így tudsz majd tényleg ellenállni.</p>
<p><b>Erőszakmentes szépség:</b> Válassz olyan kozmetikumokat, amelyeket állatkínzás nélkül tesztelnek, illetve nem tartalmaznak állati eredetű anyagokat.</p>	<p><b>Olvasd el a címkéket!</b> Keresd a fenntartható és etikus termékeket tanúsító címkéket. Ne tévesszen meg a zöld szín és a sok kamu logó. Csak a hiteles minősítéseknek higgy, hogy tudd, mit vásárolsz.</p>
<p><b>Tartós használat!</b> Kerülj az eldobható dolgokat, ezek tömeges előállítása és kidobása energiapazarlással és környezetszennyezéssel jár.</p>	<p><b>Erőszakmentes jólét:</b> Válassz olyan termékeket, amelyeket állatkínzás nélkül tesztelnek, amelyeket természetes élőhelyeik károsítása nélkül készítenek el.</p>
<p><b>Frisset:</b> Friss, hazai idényzöldséget és -gyümölcsöt vegyél az üvegházi, több tízezer</p>	<p><b>Használd, amíg bírja!</b> Kerülj az eldobható dolgokat, ezek tömeges előállítása és kidobása</p>



kilométert utaztatott, mesterségesen érlelt, agyoncsomagolt és tartósított áruk helyett.	energiapazarlással és környezetszennyezéssel jár. Vegyél használtat, ha elromlott, javíttasd.
<b>Helyi termékeket vegyél:</b> Keresd a lakóhelyed közelében készülő dolgokat. Így a helyi környezetet támogathatod, valamint kevésbé járulsz hozzá a szállítással járó környezetterheléshez.	<b>Nem mindegy!</b> Ha nincs is tökéletes megoldás, keresd mindig a jobbat. Jelezd a cégeknek: fontos a fenntartható és etikus működés. Ha többen mondjuk, komolyan veszik.
<b>Nem mindegy!</b> Ha nincs is tökéletes termék, keresheted mindig a jobbat. Legyél tudatos: járj utána, hogy ki állítja elő, mit tartalmaz, mibe csomagolják, hová kerül.	<b>Közösen könnyebb:</b> Sose gondold, hogy céljaiddal egyedül vagy! Csatlakozz kihívásainkhoz, tagságunkhoz, zöldülő közösségekhez, mert együtt, kis lépésekkel nagyot tudunk változtatni.

Források: <https://tudatosvasarlo.hu/a-tudatos-vasarlo-12-pontja/> és a 2022 januárjában még elérhető [archivált verzió](#).

### Bázisintézményi gyakorlatok közül

A Tavaszi és Őszi Pedagógiai Napok programjai között kiemelkedően sok környezeti nevelési, fenntarthatóságra nevelési témát láthattunk. Mindet nem tudjuk egyszerre bemutatni, de néhányat a figyelmükbe ajánlunk.

### *ÖKOLI – Ökovetélkedő – nem csak kollégiumoknak!*

A Pécsi Kodály Zoltán Kollégium 2016-tól ökoiskola, majd 2020 januárjában nyerte el az „Oktatási Hivatal Bázisintézménye” megtisztelő címet. *Dobrás Éva* intézményvezető, szaktanácsadó, bázisintézményi koordinátor írta a következőket:

„Öko-jó gyakorlatunk az ÖKOLI vetélkedő. A háromfordulós ÖKOLI megyei vetélkedő (első két forduló online, döntő az intézményben) a környezeti nevelés és fenntarthatóság témakörére épül. A feladatok összeállításánál figyelembe vettük, hogy a középiskolás diákok milyen problémákkal találkoznak, milyen megoldási javaslatok születhetnek rá. A környezettudatosságra nevelés és a kritikai gondolkodás fejlesztése mellett a komplex személyiségfejlesztés is fontos a program célkitűzéseiben.

Mi adta az ötletet? A 2010-ben elindult helyi Öko-vetélkedők sikere alapján úgy döntöttünk, hogy megyei szinten is meghirdetjük a környezettudatos személetet erősítő, többfordulós vetélkedőt. Immár negyedik éve.

Miért ajánljuk? A vetélkedők megrendezése, lebonyolítása során látjuk, hogy a középiskolás diákok mennyire felelősen gondolkodnak a fenntarthatóságról. A program során törekszünk arra, hogy ráirányítsuk a figyelmet egy-egy kiemelt környezeti problémára, annak megoldási lehetőségeire. Mindezt játékos feladatok segítségével, jó hangulatban.

Feladataink szakmai és módszertani szempontból is változatosak. Tartalmaznak folyamatábrát, tesztet, párosítást, kreativitást fejlesztő feladatot, rejtvényt, ráhangoló kisfilmet, melyekben megjelenik a „zero waste” gondolata. A feladatok nagy részénél elengedhetetlen az IKT-technikák használata (Kahoot, Wordwall, Hot Potatoes).

Kollégisták és most először általános iskolák tanulói részére meghirdettük a vetélkedőt 2021 őszén. Nagy sikere volt, 28 csapat indult, kreatív feladat-megoldásokat kaptunk. A döntősök öko-ajándékokat (pl. újrahasznosítható szalvétát, ökonaptárt) kaptak.

Az ÖKOLI-vetélkedők feladatait jó szívvel ajánljuk minden érdeklődő figyelmébe a tudásmegosztás jegyében. A feladatok felhasználhatóak vetélkedők anyagának összeállításához, de hasznosak egy-egy tanítási óra, kollégiumi foglalkozás érdekessé tételéhez is. A feladatgyűjtemény és a javítókulcsok elérhetősége (Chrome böngészővel elérhető, megosztott Google tárhely): <https://bit.ly/okokoli>.

Az ÖKOLI-vetélkedők feladatainak összeállításában, a vetélkedő szervezésében, lebonyolításában résztvevő kollégáim: Weitner Éva, Nagyné Horváth Orsolya, Dr. Dely Mátýásné.”

### *Képzőművészet és a fenntartható környezethez való viszonyunk*

A fenntarthatóságról, a természet szeretetéről, a fenntartható környezethez való viszonyunkról szól a fiatalok gazdag kiállítási anyaga, amely részben a Jaschik projekt keretében készült. A projekt és a [digitális kiállítás](#) célja elméletben és képekben felhívni a figyelmet a bolygón zajló változásokra, a természet és ember által alkotott értékekre és az általuk okozott károokra. Különleges diákalkotásokat láthatunk a kiállításon. A diasorozat 14. diájára külön is felhívjuk az ökoiskolák, bázisiskolák figyelmét: a budapesti szelektív gyűjtés egyszerűsített szabályai láthatók ezen, nagyon praktikusán. Tudjuk, hogy nem pontosan ilyenek a szabályok a különböző településeken. A nagy hulladékkezelő cégek ugyanis saját részletszabályokat hoztak létre.

Forrás: [https://www.oktatas.hu/kozneveles/pok/budapest/szaktanacsadoi\\_anyagok](https://www.oktatas.hu/kozneveles/pok/budapest/szaktanacsadoi_anyagok)

### *Az év legzöldebb hete – a Vándortábor Programról*

*Molnár Tamás*, a Szombathelyi Zrínyi Ilona Általános Iskola tanára, bázisintézményi koordinátor, ZPOK szaktanácsadó beszámolóját közöljük:

„Írásunk felnőtt olvasói közül biztosan sokaknak kedves, talán meghatározó élmények jutnak eszükbe ifjúkoruk vándortáborairól. Az utóbbi években, fantasztikus kezdeményezésként újra gyerekek tízezrei részesülhetnek ezekben a csodálatos kalandokban. Bringás-, Erdei-, Vízi- és Zarándok Vándortáborok útvonalaira jelentkezhettek felső tagozatos és középiskolás korosztályok közösségei. Iskolánk, a Szombathelyi Zrínyi Ilona Általános Iskola örökös öko- és sportiskolai hagyományainak megfelelően évről évre részt vesz az „ErdeiVándor” és a „BringásVándor” táborokban.

Gyakran még véget sem ért a tanév, a bizonyítványokat még meg sem kapták a résztvevők, de már arról gondolkodnak, hogy mi kerülhet a hátizsákba? A vándortáborok több útvonalán maguk viszik a csomagjaikat a gyerekek. A szükséges felszerelés összeállítása során tapasztalatot szereznek a diákok a túlfogyasztás és a pazarlás elkerülésére, ökológiai lábnyomuk minimalizálására. Ez a tanulási folyamat végigkíséri a résztvevőket a hetes vándortáborok során.

Kiemelt cél, hogy gazdálkodjunk az ivóvízzel, takarékoskodjunk az árammal, tudatosan használjuk mobiltelefonunkat, hiszen több helyen a napelemes rendszer szolgáltatja az elektromos áramot, vagy melegíti fel az esővízből származó zuhanyzó melegvizét. Kizárt a nylon zacskó az napi élelmiszer úticsomaghoz, és véletlenül sem eldobható a műanyag italospalack. Uzsonnás vászonzsákocskát és kulacsot kap minden résztvevő megérkezésekor, napelemes lámpák világítanak a sátrakban, turistaházakban. Az Erdei Vándortáborban egy-egy őshonos fafajt ültetünk az erdészek útmutatásával. Ez felhívja a figyelmet a fenntartható gazdálkodásra és a fák szerepére a klímaváltozás elleni küzdelemben. Tapasztalatunk szerint diákjaink meglepően hamar kilépnek az otthon megszokott komfortzónából, alkalmazkodnak a szokatlan körülményekhez. Jóval kevesebb szemetet termelnek, hiszen ettől csak a nap végén, az aznapi útvonal megtételét követően, a táborhelyeken tudnak megszabadulni. A szervező iskolák tanárai segítséget kapnak a fenntarthatóságra nevelés tematikájához a táborvezetői felkészítésük során.

Tanultunk az évek során a vándortáborokban? Nagyon sokat! A természetről, a túrázásról és magunkról is. A fiatalokkal elsajátítjuk a túrázás alapszabályait, megtapasztaljuk a természetközeli élet szépségeit, de egyben nehézségeit is. Kitartóbbak, türelmesebbek leszünk egymással és önmagunkkal is. Felismerjük, hogy a lábuk, vagy karjuk ereje közlekedési eszköz,

a gyaloglás, a kerékpározás és az evezés a távolság legyőzésének egyik módja. Meg is tettünk az évek során több mint ezer kilométert a saját erőnkéből! Erősödtünk testben és lélekben is, a résztvevők minden alkalommal csapattá kovácsolódtak.

Mindeközben a vándortáborozó gyerekek és tanáraik ökológiai lábnyoma magától értetődő természetességgel ezekben a nyári hetekben a legkisebb. Így bizton állíthatjuk, hogy számunkra a vándortáborok időszaka az év legzöldebb hete.”

Cselekedtetés

### *Utcaművész alkotások*

Szegeden a környezeti nevelést és a street artot kapcsolják össze olyan formában, hogy a városképet romboló, leromlott állapotú vagy szürke ipari épületeket informatív, figyelemfelkeltő alkotásokkal díszítik fel, például a fűtőműveket értelmezik újra környezeti szempont alapján. Művészeket nevelőknek és rajz szakos tanároknak különösen ajánljuk: <https://urbanology.hu/varosmetamorfozis-szeged/>

### *Madárvédelem – és a tavaszi ablak-nagytakarítás*

Nagy felületű üvegfalak, de gyakran az otthoni ablakok alatt is találni elhullott vagy kábult madarakat. Ezek az állatok azért sérülnek meg, illetve pusztulnak el az esetek jelentős hányadában, mert az üvegnek ütközve súlyos agyrázkódást, nyakcsigolya- vagy koponyacsonttörést szenvednek, miközben teljes sebességgel csapódnak neki a kemény felületnek.

Minél jobban tükröződik a világ egy üvegfelületen, az annál veszélyesebb a madarak számára. Ablakmosás után gyakoribbak az ütközések, mint amikor az üvegfelületek porosak vagy firkásak. Buszmegálló madárütközési problémáját monitorozó kutatás azt mutatta ki, hogy a graffitizés, megszüntetve az üvegfelület madárcsapdhatóságát, csökkenti az ütközések számát ([magyar összefoglaló itt](#), [az eredeti angol nyelvű cikk itt](#)). Az összefirkálás szinte sosem jogos alternatíva. Ablakmosás tervezésekor azonban gondoljunk az árnyképek megújítására: elég nagy és elég ijesztő árnykép kerüljön fel. A megváltozott látvány még a környéket jól ismerő, ott élő egyedeket is óvatosságra készíti.

Ha takarítunk, gondoskodjunk külön madárvédelemről. A ragadozómadár-sziluettek közül a hazai énekesmadárfajok számára legriasztóbb héja, karvaly vagy sólyom árnyképét használjunk, elég nagy méretben. Ugyanis a kicsi árnyképek veszélytelenül távolinak mutatják a ragadozót, és valószínűleg semmiféle madártávoltartó hatásuk nincs. Bámuló ragadozómadár-arcot mintázó „rémszem”nyomattal is próbálkozhatunk (letölthető például [innen](#)).

Forrás: <https://tinyurl.com/3aw3dzte>

### *Biomimikri a tanulásban*

Az előző számban bemutatott dramatizált fotoszintézis után, melyeket a BioLearn nemzetközi projekt magyar résztvevője tett közzé [itt](#), most a városi park vízgazdálkodására, mint témára felépített modul ismertetjük. A [modulban](#) a diákok tudatosítják a város „vizes kihívásait”, majd utánajárnak, hogy a természet hogyan bánik a vízzel, és ebből mi emberek mit tanulhatunk, hasznosíthatunk. Bátorítsuk a diákokat, hogy keressenek annyi természeti példát, amennyit csak tudnak, mielőtt tovább lépnének a feladattal! Ötleiteiket bemutatják, s megvitatják egymással. Javasoljuk a csapatoknak, hogy úgy mutassák be az ötletüket, mintha közvetlenül egy megrendelővel beszélnének. Bátorítsuk a „közönséget”, hogy jelezzenek vissza bizonyos szempontok alapján, mint: • Erősség – mi tetszett? • Gyengeség – min lehetne még fejleszteni? • Támogatók – ki/mi fogja segíteni a terv megvalósítását? • Akadályok – mi hátráltathatja a terv megvalósítását? A modul közös feladat zárja: egy városi park megtervezése. A teljes modul 4 tanórányi, s a 12-16 éves korosztály számára alkalmas.

A biomimikri a mérnöki és a természettudományos érdeklődésű diákok számára is izgalmas terület. A könnyen érthető példák és a jó vizuális lehetőségek bárkiből felfedezőt, a világot érdeklődéssel és tisztelettel figyelő embert faragnak. Az érdeklődő pedagógusok, elsősorban természettudományos szakos tanárok számára a BioLearn honlap anyagainak megismerését ajánljuk.

Forrás: <https://www.magosfa.hu/>

*Lásd űrhajósként!*

2021. márciusi Hírmondónkban már említettük, hogy milyen felemelő és inspiráló hatása volt az emberekre a Föld teljes látványa („overview effect”). Az első űrhajósok, Neil Armstrong és Edwin Aldrin 1969. július 21-én láthatták és fotózhatták a Földet, az első Holdra szállás alkalmával. Eddig alig hatszáz űrhajós látta a bolygót az űrből, s mindannyiukat mélyen megérintette a látvány: a Föld egyedülállósága, törékenysége, egységessége. Légköre papírvékony, és mérete oly jelentéktelennek tűnik a világűrben, hogy az szinte hihetetlen. Holott ez a kis golyó mindannyiunk élettere.

Virtuális valóság-eszközökkel mi is űrhajósként nézhetjük a Földet. A SpaceBuzz oktatási program éppen ezt a célt szolgálja. Nyíregyházától Zalaegerszegig 15 magyar iskola 1500 diákját készítik fel virtuális űrutazásra 2022 márciusától kezdve. Majd a tavaszi szünetet követő két hétben virtuális űrutazásra mennek egyedi „űrrakétában”, hogy megtapasztalhassák a Föld törékenységét, átéljék a klíma- és környezetvédelem fontosságát. A világlátott „űrhajós tanoncok” később sajtótájékoztatót tartanak tapasztalataikról. A [SpaceBuzz program](#) honlapján és közösségi felszínén oktatási videók már elérhetők.

Forrás: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles>



Forrás: pixabay

## **TUDOMÁNYOS ÚJDONSÁGOK A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN**

*Az ökoiskolák vízmérlege*

Az isztambuli általános iskolákat, ökoiskolákat vizsgálta két műegyetemi kutató kérdőíves és terepi felmérésben. A kérdőív megállapításait e címsorok szerint két fő kategóriába soroltuk: vízhasználat és vízmegőrzési politikák az ökoiskolák kültéri környezetében (tájvédelmi vízvédelmi intézkedések az ökoiskoláknál, öntözési technológia és öntözés időzítése és

gyakorisága), valamint a vízhasználat és a vízvédelem politikák az ökoiskolák beltéri környezetében (a víz konzervatív alkatrészeinek és berendezéseinek típusai, az elektromos készülékek melegvíz-, víz- és energiatakarékosági jellemzői (ökocímke), valamint a vízzel kapcsolatos berendezések karbantartása). A kérdőíves tanulmányok e témái szerint az isztambuli ökoiskolák gyakran sikeres teljesítményt nyújtanak a vízvédelmi politikák szempontjából. Megfigyelték azonban, hogy az ökoiskolák kültéri környezetében nem használták eléggé az összegyűjtött csapadékvizet, a tisztított szennyvizet és a fejlett és környezetbarát öntözési technológiákat. Hasonlóképpen megfigyelték, hogy a konzervatív áruk használatának különböző technológiai fejlesztéseit, például a push-on vagy self-stop típusú mosdócsapokat nagyon alacsony arányban alkalmazzák az ökoiskolák beltéri környezetében.

Forrás: <https://www.iieta.org/journals/ijsdp>

#### A 35. OTDK egészségkonferenciás hozzáállása

A Nyíregyházi Egyetem adott otthont az OTDK két szekciójának is: a Pedagógiai, Pszichológiai, Andragógiai, Könyvtártudományi Szekciónak és a Tanulás- és Tanításmódszertani – Tudástechnológiai Szekciónak, idén online formában. Mindkét szekcióban voltak környezeti nevelési kutatások, bemutatók.

A szekciók egybeestek a Föld napjával. Ennek tiszteletére a Nyíregyházi Egyetem ÖkoEgyetem csoportja mindkét szekció résztvevőit felkérte, hogy zöldüljenek egészségesen, és mutassák meg együtt, hogy mennyit sportolnak. A SPORT challenge program során futottak, kerékpároztak és gyalogoltak az OTDK-versenyzők: összesen 111 km-t. A kihívás minden 100 km-e után egy fát ültetett el a rendező egyetem a campuson, amely zöldebbé, élhetőbbé teszi a környezetünket.

A Fenntarthatóságra Nevelés szekció nyertes Jáger Borbála lett, ld. erről az Ökoiskolai [Hírmondó 5.](#) számának hírért. Online elérhető, alsósoknak szóló *Klímakaland* c. anyaga, Továbbra is itt érhető el: <https://klimakaland.blogspot.com/>



Forrás: [klimakaland.blogspot.com](https://klimakaland.blogspot.com/), a szerző engedélyével



### *Beporzók szaglása*

Hazánkban a hártványászárnyúaknak 6000, a vadméheknek körülbelül 700 faja ismert, és ezzel fajgazdag országnak számítunk. A házi- és a vadméhek egyaránt hatékony beporzók: előbbiek sokféle növényfajt látogatnak, egyszerre ellepve egy adott kultúrát. Azonban nemcsak a beporzást segítik a méhek, hanem egyfajta természetes keresőként is használhatók. Egy új kutatás azt tárta fel, hogy a koronavírus-fertőzés gyors kiszűrésére is alkalmasak. A méhek mint „vérecek”, a fertőzött nyércekről vett szagminták alapján másodpercek alatt felfedezték a fertőzött állatokat. A sikeres azonosítás és jelzés (nyelvöltés) esetében jutalmul cukrozott vizet kaptak.

Források: <https://magyarmezogazdasag.hu/2021/06/08/kiszagoljak-mehék-koronavirus-fertozest> és <https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-Institutes/Bioveterinary-Research/show-bvr/Training-bees-to-smell-the-coronavirus.htm>

### *Anyakönyvezett hangyák*

A hangyafélék családja talán a legismertebb, a legtömegesebb és az egyik legnagyobb ökológiai jelentőségű rovarcsoport. Ennek ellenére a legtöbb hazai fajnak eddig nem volt egyedi és következetes megjelölése nyelvünkben. Az ELKH Ökológiai Kutatóközpontjának munkatársai a korábban magyarul el nem nevezett fajoknak nevet adtak, továbbá felülvizsgálták és [szabadon elérhető](#) katalógus formájában összegezték az összes hazai hangyafaj köznyelvi nevét. A magyar megnevezésekben fontos szempont volt az egyszerűség, a könnyű kimondhatóság és a tudományos névadás.

Forrás: <https://elkh.org>

### *Ha kék a fa*

A kék fa mint fogalom kétfajta értelmezésben terjed itthon is. Az egyik szerint a világgal való elégedettségünket mutatjuk meg így, a másik szerint ideiglenesen elhelyezett fát jelzünk a kékre festéssel.

Az első értelmezést egy magányos ember kezdte: kékre festett egy fát Ausztráliában, várva, hogy majd valaki megkérdezi, miért? Elmondta volna, hogy azért, hogy tudathassa: nem kell tökéletesnek lennünk ahhoz, hogy elégedettek lehessünk. Halála után a testvére az esetet közzétette a közösségi médiában. Számos követője lett. Egyének és közösségek is azért festették kékre a fák törzsét, hogy jelezzék: nem kell tökéletesnek lenni ahhoz, hogy elégedettek legyünk, vagy hogy másokkal kapcsolatba lépjünk.

Források: <https://www.bluetreeproject.com.au/> és <https://www.theland.com.au>

Az előző fák teljes törzse babakék vagy akvamarinkék színűre van festve a fő elágazások felett is. Ezzel szemben, ha arasznyi vastagságú királykék, élénk kék övvel jelölt fát látunk Budapesten, az egy „ideiglenes” fa. Csak rövid időre, legfeljebb néhány évre telepítik ezeket, vagy eleve mobil (mozgatható) élőfák. A fakivágásokat kísérő társadalmi konfliktusokat, a felháborodást kívánják megelőzni a jelzéssel úgy, hogy legalább rövid időre zöldfelületet biztosítanak valahol. Alkalmazásukkal olyan ökológiai szolgáltatáshoz juthatnak a városlakók, ami az élhetőbb és egészségesebb környezet kialakulásához járul hozzá.

Forrás: Zöldinfrastruktúra füzetek 4. - Városi fák és közművek kapcsolata – Tervezési útmutató (2018)

### *Első Országos Interdiszciplináris Éghajlatváltozási Tudományos Konferencia (HuPCC)*

2021 tavaszán rendezték az első hazai „IPCC” konferenciát. A [több száz előadás](#) szinte felfoghatatlan új információt zúdított a résztvevőkre. A [11 szekció](#) között mindenki

megtalálhatta az öt különösen érdeklő témákat. Néhány előadást már a [Hirmondó 5.](#) számában, néhányat most ajánlunk figyelmükbe.

A magyar háztartások karbonlábnyomának 64%-át adja a fűtés – s ennek negyedét csak egy rossz szokásunk, állítja **Csutora Mária, Zsóka Ágnes és Harangozó Gábor**. Az öt európai országban elvégzett felmérés legmeglepőbb eredménye (a többi résztvevő ország számára) az volt, hogy a magyarok mennyire meleg szobahőmérsékletet tartanak télen. Kétharmadunk számára a 22-23 °C az elfogadható lakáshőmérséklet télen, míg ez az érték csak 19 °C a franciáknál, és 20-21 °C a spanyoloknál. A legmagasabb hőmérsékletet a manuálisan állított családi házas helyiségekben mérték. Ezt követte a társasházaké, ahol a szolgáltató magasra állítja be a hőmérsékletet (az emelet különben túlhűlne). A legjobbak a termosztáttal felszerelt lakások voltak. „Fázom, de ránézek a termosztátra, látom, hogy rendben van, tehát felveszek pulcsit.” Mivel egy többletfok 6%-kal magasabb karbonlábnyomot jelent, ezen rossz szokásunk levetésével a karbonlábnyomunk jelentősen csökkenthető lenne. A vizsgált országokban a lakosok negyedénél azt találták, hogy a nyáron elvárt, tartott lakáshőmérséklet alacsonyabb, mint a téli (például nyáron 19 °C-ot tartanak jónak, míg télen 21 °C-ot). Csutora Mária és társai előadását a 25:00-47:00 percek között, majd az 1:30:00-1:33:00 közötti időszokban [itt](#) lehet megnézni.

**Szalmáné Csete Mária és Barna Orsolya** a klímainnovációs gondolkodásmód erősítéséről tartott előadást, melynek háttérben lévő vizsgálat nem volt reprezentatív (a következtetéseiket nem lehet rendszerszinten értelmezni). Nemzetközi kutatást mutatnak be röviden arról, hogy a PISA eredmények és a klímatudatosság között összefüggés van. Saját, 2020 őszi online felmérésükben az általános és középiskolai pedagógus válaszadók 63%-a még sosem találkozott a klímaváltozás tematikájával pedagógus-továbbképzésben, míg a válaszadók túlnyomó többsége (>95%-a) szerint nincs szükség önálló klímaváltozás tantárgyra. Az előadás [itt](#), 1:40:00-1:57:00 között megtekinthető.

**Hortay Olivér és Stefkovics Ádám** azt vizsgálta, hogyan befolyásolta a COVID-19 járvány a lakosság klímaattitűdjét Európában. Vizsgálatuk nagymintás, 2020 őszén Európa-szerte elvégzett közvéleménykutatás válaszain alapul. Általános megállapításuk, hogy a COVID-félelem és a klímaváltozástól való félelem együttjár. 2:41:00-2:58:00 között [itt](#) lehet megnézni az előadást.

#### *A klímaforgatókönyvek megértése*

Globálisan összehasonlítható adatsorok szerint Magyarországon az egy főre jutó ÜHG-kibocsátás 2015-ben 6,5 tonna volt, ezzel a globális kibocsátás 2 ezrelékéért feleltünk. A kibocsátás nagymértékben jövedelemfüggő, mint a világ többi országában is. A különböző jövedelmű lakossági csoportok üvegházgáz-(ÜHG-)kibocsátása itthon a következő. Felső ezrelék (azaz a legnagyobb jövedelműek): 215 tonna/fő; felső 1% (azaz a legmagasabb jövedelmű egy százaléknyi ember): 62 tonna/fő. A felső 10%-hoz tartozók kibocsátása átlagosan 23 tonna/fő; míg az alsó 50%-é átlagosan 4 tonna/fő. Forrás: <https://emissions-inequality.org/regional/>, amely honlapon a különböző kibocsátás-csökkentési forgatókönyvek (rövidítéseik szerint SSP1, SSP4 forgatókönyvek) szerinti jövőbeli ÜHG-arányok is tanulmányozhatók.

Az SSP1 forgatókönyv a kiegyensúlyozott, fenntartható fejlődést szimulálja, míg az SSP4 forgatókönyv a társadalmi és gazdasági különbségek további növekedését. Az IPCC 5. értékelő jelentéshez az ún. RCP forgatókönyveket (Representative Concentration Pathways); míg az IPCC 6. értékelő jelentését megelőző modellkísérletekhez az ún. SSP (Shared Socioeconomic Pathways) forgatókönyveket fejlesztették. Egyedül az SSP1 szcenárió tudja teljesíteni a Párizsi Megállapodás célját, vagyis az átlaghőmérséklet legfeljebb 1,5 °C-os növekedési szintjét az iparosodási előtti szinthez képest. Közérthető összegzés a forgatókönyvekről pl. [itt](#) és [itt](#) található.

### *A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia negyedik jelentése*

2021 decemberében megjelent az új [jelentés](#) Magyarország fenntartható fejlődési útjáról, előrelépéseiről. Az aktuális (kétéves) jelentési időszak a COVID jegyében telt. A járvány sokféle hazai fenntarthatósági mutatónkat is kedvezőtlen irányba fordította.

A 16 kulcsindikátor közül kettő értéke (helyzete) jó, illetve nyolc javuló trendet mutat. Az egy főre eső ÜHG-kibocsátást illetően Magyarország 2019-ben az EU élmezőnyébe tartozott. 2004-hez képest 2019-re két és félszeresére nőtt az anyagában történő hasznosítás, az energetikai hasznosítás bő háromszorosára. Ezek következtében felére csökkent a lerakással ártalmatlanított hulladékok mennyisége. Mind a lakosság, mind a vállalatok számára egyre inkább fontossá válik a fenntarthatóság. A klímaváltozás érezhetővé váló hatásaival felerősödött a környezeti tudatosság. A klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár. Az ország észak-nyugati és délföldi területein a legmarkánsabb a hóhullámos napok (napi [középhőmérséklet](#) >25°C) számának növekedése, meghaladja a 14 napot évente. Továbbra is súlyos kockázatot jelentenek a különböző egészségkárosító magatartások. Az Európai Unió tagországai között Magyarország a 19. helyen áll az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak teljesítésében.

Forrás: nfft.hu



*Forrás. pixabay*

Kiadja az Oktatási Hivatal Pedagógiai-szakmai Szolgáltatások Koordinációs Főosztálya

Cím: 1055 Budapest, Szalay utca 10-14.

WEB: [www.oktatas.hu](http://www.oktatas.hu)

Felelős kiadó: Brassói Sándor

Összeállították: Horváth Marianna és Könczey Réka

Kizárólag elektronikus formában jelenik meg itt: <https://tinyurl.com/2s3nyjhh>

*Tartalom átvétele esetén kérjük az alábbi hivatkozás feltüntetését:  
„Forrás: Ökoiskolai Hírmondó, Oktatási Hivatal, [okoiskola.hu](http://okoiskola.hu)”.*