



*Forrás: Pixabay*

## ***KÖSZÖNTŐ***

Szeretettel köszöntöm a kedves Olvasókat az Ökoiskolai Hírmondó 3. számának megjelenésekor.

Bízom benne, hogy sok hasznos információval gazdagíthatjuk pedagógiai munkájukat.

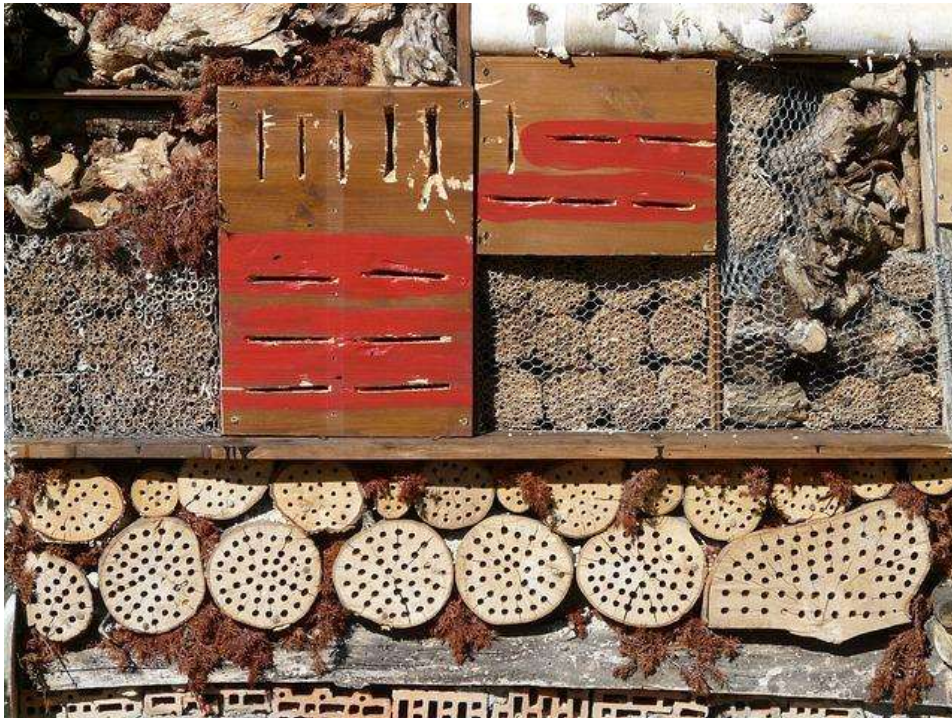
Eredményekben és egészségben gazdag Új Esztendőt kívánok!

*Merklné Kálvin Mária*  
főosztályvezető  
Pedagógiai-szakmai Szolgáltatások Koordinációs Főosztálya

## Tartalomjegyzék

KÖSZÖNTŐ	1
AKTUÁLIS HÍREK	3
Ökoiskola hálózati hírek	3
Ökoiskola Monitoring	3
Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola – regionális találkozók 2020-ban	4
eTwinning éves konferencia	4
Ökopedagógiai minikurzus a szaktanácsadóknak	5
Ez történt	6
Fenntarthatósági Témahét visszatekintés	6
Második helyen a klímaváltozás – reflexió a gyermekek világnapja alkalmából	6
Globális Nevelés Hete	6
Európai Hulladékcsökkentési Hét: 2020. november 21-29.	7
„Ökocímke – környezetbarát termék” középiskolás verseny eredménye	7
Mennyire lehet húsmentes a menza?	7
Ötéves a Párizsi Klímamegállapodás	8
30 éves az Ember és Bioszféra Program	8
A 2021. év ünnepelt élőlényei – első forrásból	9
Januártól márciusig	10
„Regényes természet” – irodalmi pályázat ifjúsági regények megalkotására 2021. május 15-ig	10
Kisújszállás és környéke büszkesége	10
ÖKOPEDAGÓGIAI ÖTLETTÁR – MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	11
A kiskakas gyémánt félkrajcárjától a fa megevéséig	11
Friss kalandok világa	11
Net-Fürkész	11
52 ötlet a biológiai sokféleség védelmében	11
A nagy tábornótűz (magyarul is letölthető képregény)	12
Az emberi fejlődés következő határa (antropocén – új geológiai korszak)	12
Animációs tananyagsegédlet a jövő erdészei számára	12
Tanulás a zöld jeles napok apropóján	12
TUDOMÁNYOS ÚJDONSÁGOK A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN	13
30-30-as terv a biodiverzitásról	13
Finn-észt oktatási szeminárium	14
A JATES 2020. októberi és decemberi tanulmányai	14
Csillagos égbolt és fényszennyezés: oktatáskutatás és tudásfelmérés	14
Ismeretterjesztés a fényszennyezésről tanösvényekkel – cikkismertetés	15
Online távoktatás hatékonysága a középiskolás tanulók szemszögéből – cikkismertetés	15
HERA évkönyv, 2020	16
Közösségi kutatás módszertani cikke: budapesti denevérfelmérés	16
Meghirdetett tudományos konferenciák – ökopedagógusok számára is	17
Magyar Forum Carpathicum, Brno, jelentkezés 2021. március 7-ig	17
HUCER 2021, jelentkezés március 31-ig	17
Ökológus Kongresszus, 2021. augusztus	17

*A kéthavonta megjelenő Ökoiskolai Hírmondót elektronikusan tesszük közzé. Nyomtatása sem környezettudatosági, sem kommunikációs szempontból nem szükséges. Ha mégis nyomtatja, használjon újrapapírt, és kétoldalas nyomtatást!*



Rovarhotel télen. Forrás. Pixabay

### Ökoiskola hálózati hírek

A 2021-es pályázati felhívást 2021. elején írja ki a Minisztérium. A 2020. évi **címpályázaton nyertes ökoiskolák** okleveleit az EMMI postán küldte ki a nyertes intézmények részére decemberben. Címátadót a járványra való tekintettel nem tartottak. 80 új ökoiskola (első címes iskola) lett 105 telephelyen. 92 iskola (106 telephelyen) megújította Ökoiskola Címét, s 32 iskola nyert Örökös Ökoiskola Címet. Az ökoiskolák térképes adatbázisa frissült, s elérhető a hagyományos helyen: <https://ofi.oh.gov.hu/okoiskolak-adatbazisa>. A hibás adatokat az Oktatási Hivatal munkatársának ([konzey.reka@oh.gov.hu](mailto:konzey.reka@oh.gov.hu) e-mail címen) szíveskedjen jelezni, megadva az érintett iskola nevét, és a beküldő elérhetőségét. Kérjük, hogy minden intézmény szíveskedjék ellenőrizni a saját adatait, különösen azért, hogy az aktuális feladatról, elsősorban a címmegújító pályázat szükségességéről időben tájékozódhasson (48 iskola utoljára 2021-ben újíthatja meg a címét).

- 📍 ökoiskola (530)
- 📍 örökös ökoiskola (517)
- ökoiskola telephelye (86)
- örökös ökoiskola telephelye (49)

### Ökoiskola Monitoring

Lezárult a 2020. évi ökoiskola helyszíni monitoring, amelynek keretében 17 örökös ökoiskola és 3 ökoiskola (valamint telephelyeik) online látogatása valósult meg. Az iskolákat az EMMI Köznevelés-fejlesztési Főosztályának munkatársai választották ki, építve az Értékelő Bizottság és az OFI pályázatértékelő szakértőinek korábbi véleményére, melyek még 2017-2019 között születtek. A tervezett április-májusi helyszíni látogatások helyett online konferenciabeszélgetésként, és okoseszközzel segített helyszínbemutatóval, 6 hét alatt végezte el az Oktatási Hivatal a szemléket. A tapasztalatokról, jó gyakorlatokról, gyengeségekről, üdítő innovációkról a Regionális Ökoiskola Találkozókon történt meg a részletes tájékoztatás. Öt meglátogatott ökoiskola lehetőséget kapott arra is, hogy a Regionális Találkozók közönsége előtt is bemutassák legjobb gyakorlataikat.

A jegyzőkönyveket is online hoztuk létre, s fogadtuk el, az iskolákkal közösen. A hosszú előkészítő szakaszt követő rövid (másfél órás) konferenciabeszélgetés végére szinte minden intézmény azt a véleményt fogalmazta meg, hogy a monitorlátogatás nagyon hasznos reflexiós folyamat volt, mely támogatta munkájukat és megerősítette önbizalmukat.

Ezúton is köszönjük a meglátogatott ökoiskolák vezetőinek, ökoiskolai munkacsoportjainak, munkatársainak lelkiismeretes munkáját: az előkészített dokumentumokat, a felülvizsgált honlapokat, a szakmailag és technikailag megtervezett helyszínbejárást, s végül a digitális keretekhez való alkalmazkodást.

#### *Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola – regionális találkozók 2020-ban*

A tavalyi találkozó-sorozat a pandémia miatt nem a szokásos módon, hanem online rendezvényként valósult meg. Az előadókat, a jó gyakorlatot bemutató ökoiskolák képviselőit is beleértve, összesen 452 fő részvételével. Ez a megelőző évek legfeljebb 3 találkozásának 300 résztvevőjéhez képest nagy előrelépés. Az előadások prezentációit, a találkozóról készült videofelvételeket hamarosan megjelentetjük

a [https://www.oktatas.hu/koznevelés/pedagogiai/szakmai/szolgáltatások/fenntarthatóságra\\_nevelés](https://www.oktatas.hu/koznevelés/pedagogiai/szakmai/szolgáltatások/fenntarthatóságra_nevelés) internetes címen. A regionális találkozók szakmai szervezését és online környezetét az OH Szakmai Szolgáltatások Osztálya, a regisztrációt és a közönségkapcsolatot az érintett POK-ok biztosították.

Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola c. rendezvénysorozat szakmai programja		
Időpont	Szervező POK	Eladók: előadás címe vagy tematikája
2020.11.16	Székesfehérvári	Mihalkó Viktória: Globális nevelés
		Késmárki Tiborné: Balatonendréd Általános Iskola jó gyakorlata
		Saly Erika: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.11.17	Budapesti	Dr. Victor András: Változó világ, alkalmazkodó ökoiskola
		Szeghy Ferenc: Budapesti Műszaki SZC Than Károly Ökoiskolája, Gimnáziuma, Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája legújabb és hagyományos ökoiskolai gyakorlatai
		Könczey Réka: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.11.18	Salgótarjáni	Dr. Vásárhelyi Tamás: Beporzók, ökoszisztéma szolgáltatások, biodiverzitás
		Fazekas Sándorné Mariann: Debreceni Gönczy Pál Általános Iskola ökoiskolai munkája
		Saly Erika: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.11.19	Kaposvári	Dr. Dúll Andrea: Fenntarthatóság, és épített (iskolai) környezetünk
		Oroszné Hajdú Marianna: Mátyás Király Katolikus Általános Iskola (Hernádkak) jó gyakorlatai
		Saly Erika: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.11.24	Zalaegerszegi	Merza Péter: Úton a nulla hulladék felé
		Németh Dezső: Zalaegerszegi SZC Munkácsy Mihály Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája
		Könczey Réka: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.11.25	Nyíregyházi	Dr. Halbritter András: Iskolakert
		Gulyás Sándorné és Vigh Tamás: Szent István Körúti EGYMI, Általános Iskola, Szakiskola és Készségfejlesztő Iskola ökoiskolai gyakorlatai
		Könczey Réka: Ökoiskola monitoring tapasztalatok
2020.12.01	Györi	Pauliczky Nóra: Tanulás az iskolakertben
		Kocsisné Németh Ilona: Écsi Petőfi Sándor Általános Iskola és AMI jó gyakorlata
		Könczey Réka: Ökoiskola monitoring tapasztalatok

#### *eTwinning éves konferencia*

Az eTwinning Magyarországi Szolgáltató Pont 2020. december 8-án szervezte meg a III. eTrend Konferenciát. Az online eseményen részt vevő pedagógusok megismerkedhettek az eTwinning Programmal, valamint a klímaváltozás témáját feldolgozó számos jógyakorlattal. A műhelymunkák fókuszában idén a klímaváltozással kapcsolatos hazai kezdeményezések álltak, így az Ökoiskolák, Zöld óvodák, a Fenntarthatósági Témahét. Az érdeklődők bepillanthattak a szabadulósobák csodás világába, és tájékozódhattak arról, hogyan tudnak eTwinning projekteket indítani. Az eTwinning segítséget nyújtott és nyújt a tanórán kívüli digitális munkarend során: a youtube-on elérhetőek a Magyarországi Szolgáltató Pont webinariumainak felvételei, gyakorlati tanácsokkal és megoldásokkal. Intraschool projektekre is van lehetőség; ezek a járványhelyzet idején az iskolán



belüli munkát segítik. Az eTwinning felülete nem csak nemzetközi projektmunkára alkalmas, hanem az iskolák saját digitális munkarendjében is használható.

Tóth Éva, a Budapesti Műszaki SzC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikumának tanára bemutatta a 2020-as Digitális Témahét alatt készített projektjüket, melynek célja az volt, hogy a diákok valamilyen fogyatékkal élő csoport számára készítsenek weboldalakat a fenntarthatóság témakörében.

Kővári Csilla, a szeghalmi Péter András Gimnázium és Kollégium tanára a klímaváltozási témájú, iskolák közötti együttműködésüket mutatta be. A díjnyertes nemzetközi projekt támogatója az Erasmus+. Lengyel, olasz, portugál, spanyol és török középiskolákkal közösen elsődleges céljuk a környezettudatosságra nevelés a diákok, a tanáraik, a helyi-, és környékbeli lakosok aktív közreműködésével. Vizsgálják a klímaváltozás hatásait a lakóhelyen az elmúlt 20 év távlatában, mérik a légszennyezést és a vízszennyezést, valamint történeti idővonalat készítenek a legnagyobb, légszennyezés okozta természeti katasztrófákkal. A globális trendeket és a helyi adatokat elemezve, megpróbálják megjósolni a hőmérséklet növekedését a következő 20 évre. Újrahasznosítással kapcsolatos workshopot, vetélkedőt szerveznek, ötleteiket többnyelvű kézikönyvben gyűjtik össze. A legkreatívabb ötleteket „zöld kupával” díjazzák.

Az ökoiskolai műhelymunkát az Oktatási Hivatal munkatársa, Saly Erika, a zöld óvodai műhelymunkát az OH Salgótarjáni Pedagógiai Oktatási Központjának munkatársa, Dupákné Gecse Adél vezette. A workshopokon az ökoiskolai jó gyakorlatok is bemutatásra kerültek, melyek segíthetnek a globális kihívások idején cselekedni, apró lépésekkel változást elérni.

Matolcsy Miklós, a PontVelem Nonprofit Kft. igazgatója a 2020. évi Fenntarthatósági Témahétről számolt be (ld. lejjebb is).

**Kedves diákjaink!**

**Veszélyben van a Földünk, csak Ti menthetitek meg!  
Mit kell tennetek? Ki kell juttatnotok erről a veszélyes környékről!  
Hogyan? Ha megfejtitek az összes feladványt, kezetekben lesz a kulcs!  
Az első feladványt a RAJTA szóval nyithatjátok ki.**

*Forrás. Tarczal-Márta Edit, Novák Károly és Skultéty Zoltánné: Szabadulószooba készítése diákoknak klímaváltozás témában c. eTrend konferencia előadásából, 2020*

Az online szabadulósobák készítői profi technikai megoldást ajánlottak a pedagógusoknak, melyet a konferencia honlapjáról érhetnek el (ld. alább), a jelszó RAJTA.

Az európai eTwinning közösség elnöke kéri az iskolákat, hogy vállaljanak aktív szerepet a 2020 decemberében útjára induló Európai Éghajlati Paktumban foglaltak megvalósításában, csakúgy, mint a már 2019-ben elindult Európai Zöld Megállapodás céljaihoz kapcsolódva tették.

Források: <https://www.etwinning.net/hu/pub/etwinning-plus/highlights/annual-conference-2020--class.htm> és <https://tinyurl.com/y5janlk2>

*Ökopedagógiai minikurzus a szaktanácsadóknak*

A 2020 során fejlesztett, Ökopedagógia című minikurzus próbaképzésén 15 fő szaktanácsadó vett részt. A minikurzus a szaktanácsadók felkészülését hivatott segíteni az alábbi területeken:

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

A résztvevőkre vonatkozó konkrét célok:

- A fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos szakmai (elvi, szabályozási, pedagógiai és pszichológiai) ismeretek bővítése, mélyítése.

- Az adott intézménytípussal és munkavállalóival való foglalkozáshoz szükséges specifikus módszertani és pedagógiai felkészítés, a gyakorlatban jól hasznosítható ötletek megosztása, értékelése. Képesség és gyakorlat a fenntarthatóságra nevelés tantárgypedagógiai és egészintézményes (pl. ökoiskolai) fejlesztésére.
- Magabiztosság a fenntarthatóságra nevelés pedagógus kompetenciáinak értelmezésében, egyéni és intézményi szintű fejlesztésének támogatásában.
- Szaktanácsadói hatékonyság, reflektivitás, reziliencia, hitelesség és fejlődési igény a fenntarthatósági értékek terén.

Mivel a minikurzus 10 órás, a fenntarthatóságra nevelés egészére nem készíthet fel. Ahhoz további, sőt, folyamatos önfejlesztő munka szükséges.

A tananyag, amely 4 órányi egyéni felkészülést és 6 órányi jelenléti képzést (kontakt órát) jelent szükségessé vált online verzióra adaptálni. A 6 órányi online közös munka végül konferenciabeszélgetést és kooperatív csoportmunkát jelentett, valamint online tesztek.

Az online környezetben megvalósított előzetes, illetve egyidejű egyéni és kooperatív feladatok – s különösen az eljátszott akváriumgyakorlat – után az a vélemény alakult ki a résztvevőkben, hogy kár lett volna tovább halasztani a kurzust, várva a kontaktóras találkozások lehetőségét.

Nem volt feltétel, hogy a minikurzuson részt vevő szaktanácsadók ökoiskolában dolgozzanak, közülük 12 fő mégis innen érkezett. A (globális) szakmai konszenzus szerint a fenntarthatóságra nevelés annak egészintézményes módján a leghatékonyabb. Magyarországon ezt az Ökoiskola Hálózat gyakorlatából ismerjük. Nem meglepő hát, hogy a minikurzus tananyaga és módszertana sokféle módon épített az ökoiskolai hagyományokra. Az egészintézményes önértékelésre például egyszerűen egy örökös ökoiskolai pályázat kritériumrendszere adhat. A tantárgygondozói felkészüléshez ökoiskolai modulokat is használtunk. A fenntarthatóságra nevelés pedagógusi kompetenciája ugyanakkor minden pedagógusra vonatkozik. Ezért különös fontosságú volt, hogy a témától eddig távol álló, nem ökoiskolai résztvevő szaktanácsadók számára is megfoghatóvá, valóságossá tudtuk tenni az ökopedagógiát közösen: a képző és a résztvevők.

Ez történt

#### *Fenntarthatósági Témahét visszatekintés*

2020 októberében 1800 iskolából közel 400 000 diák kapcsolódott be az eseményekbe. Kiemelt témák az energiahatékonyság, a klímavédelem és az egészségnevelés voltak, ezekben a témakörökben készültek az iskolai programokat segítő szakmai anyagok. A programsorozat projektgazdája és fő támogatója az EMMI Köznevelési Államtitkársága, fővédnöke Áder János köztársasági elnök, kiemelt támogatója a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány. A szervező PontVelem nKft. egyik programjának, az Ország Kedvenc Zöld Osztályának videókategóriás nyertese a kisvárdai Vári Emil Általános Iskola 6.b osztálya. Gratulálunk! A további eredmények itt megtekinthetők: <https://tinyurl.com/y2nfpv4x>. Források: <https://tinyurl.com/y2fqjvhm> és [http://unesco.hu/data/Emlekezteto\\_2020\\_november\\_4\\_Nevelesugyi\\_szakbiz\\_UMNB.pdf](http://unesco.hu/data/Emlekezteto_2020_november_4_Nevelesugyi_szakbiz_UMNB.pdf).

Az idei Fenntarthatósági Témahét április 19–23. között kerül megrendezésre. A 2020/2021. tanévben a kiemelt témák az erdő, mint ökoszisztéma, a zöld gazdaság és a fenntartható közösségek. Már lehet regisztrálni: <https://www.fenntarthatosagi.temahet.hu/>.

#### *Második helyen a klímaváltozás – reflexió a gyermekek világnapja alkalmából*

A globális Fenntartható Fejlődési Keretrendszer (Agenda 2030, ENSZ) 17 fenntartható fejlődési célról, és a hozzájuk tartozó 169 részcélről szól. A célkitűzések mindegyike hat a gyermekek életére. November 20-a a gyermekek világnapja, amely arra hívja fel a figyelmet, hogy felelősek vagyunk a gyermekek – legjobb szándékunk szerinti – lelki, szellemi és testi jólétének megteremtéséért.

#### *Globális Nevelés Hete*

November 16-án online fórumot tartott számos szakember és szervezet az emberiség előtt álló összetett kihívások és a globális nevelés kapcsolatáról. Világjárványok, növekvő egyenlőtlenségek,

környezetpusztulás, klímaváltozás: vajon mi lehet a tanárok, a diákok és a civil szervezetek szerepe. A közel két órás beszélgetés és a Globális Nevelés Hetén bemutatkozó civil szervezetek rövid videói „globnev” kulcsszóval a youtube-on elérhetőek.

*Európai Hulladékcsökkentési Hét: 2020. november 21-29.*

Minden év november végén van az Európai Hulladékcsökkentési Hét (European Week for Waste Reduction = EWWR), amelynek keretében önkéntes csapatok a saját akcióötleteiket megvalósítva hívják fel a figyelmet a hulladékkeletkezés megelőzésére. Mint az Ökoiskolai Hírmondó előző számában megírtuk, a 2020. évi fókusz hivatalosan a gyártási hulladékok csökkentése volt. Az akcióra regisztrált 860 hazai szervezet között valóban vannak nagyobb gyártó és szolgáltató cégek, arányaiban a legtöbb azonban oktatási-nevelési intézmény. Tavaly legalább 220 különböző iskola és több tankerületi központ is csatlakozott. A **csatlakozók harmada általános iskolából, középiskolából vagy köznevelési kollégiumból jött.** Csak az intézményeket számoltuk össze, ám a 860 regisztrált szervezet sok-sok csapatot is tartalmaz. Több iskola esetében az osztályok vagy a szakkörök külön-külön regisztrálták akcióikat, esetenként akár egy tucatot is. Sok óvodai és egyetemi csapat is részt vett a hulladékcsökkentési eseményen. Igazán tiszteletreméltó a diákság ekkora elköteleződése, mely minden bizonnyal feltűnik a szintén csatlakozó nagyobb cégek, például a MÁV, a nemzeti parkok, a vízügyi központok, a kulturális intézmények számára! Forrás: [https://hulladekcsokkenteshet2020.hu/wp-content/uploads/2020/11/tabla\\_HCS.pdf](https://hulladekcsokkenteshet2020.hu/wp-content/uploads/2020/11/tabla_HCS.pdf)

*„Ökocímke – környezetbarát termék” középiskolás verseny eredménye*

A megmérettetés célja az volt, hogy a diákok megismerjék a környezetbarát termékeket és a környezettudatos szokásokat, valamint elsajátítsák a fenntarthatóság szemléletét. A verseny középpontjában az európai uniós ökocímke és a hazai Környezetbarát Termék Védjegy, valamint az Európai Unió Környezetvédelmi Vezetési és Hitelesítési rendszerének (EMAS) népszerűsítése állt. A kétfordulós próbatételre 75 iskolai csapat jelentkezett az ország minden részéről. A végső, online fordulóba jutott 11 csapat prezentációi és az előzetes szakaszok eredményei alapján első helyen végzett a bajai Szent László Általános Művelődési Központ csapata, második a Kisalföldi ASzC Herman Ottó Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Technikum küldöttsége, harmadik pedig a budapesti Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnázium versenyzői. A kőszegi Jurisich Miklós Gimnázium, a Szegedi Tömörkény István Gimnázium és a Győri SZC Baross Gábor Közgazdasági Technikum tanulói különdíjban részesültek. Forrás és részletek: <https://kormany.hu/hirek/kihirdettek-az-okocimke-kornyeztbarat-termek-verseny-gyozteset>

*Mennyire lehet húsmentes a menza?*

A Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSz) online konferenciát, vitát rendezett decemberben a témáról, azzal a konkrét céllal, hogy hetente legalább egy húsmentes nap legyen a közétkeztetésben. Több csatlakozó iskola képviselője beszámolt az eddigi tapasztalatokról, a fogadtatásról. A konferencia videója itt érhető el: [https://www.youtube.com/watch?v=NETdpb4\\_yy4](https://www.youtube.com/watch?v=NETdpb4_yy4). Az előadások sorban:

- Kapitányné Sándor Szilvia (MTVSz): Kevesebb, de jobb minőségű húst!
- Shenker-Horváth Kinga (Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége): Heti egy húsmentes nap az intézményi étkeztetésben
- Bajor Zsófi (AKG általános iskolája): Húsmentes hétfő a *Meznán*, ahol babra megy a játék
- Pintér Anasztázia (Mindszenty József Római Katolikus Óvoda és Általános Iskola): Heti egy húsmentes nap

A megvalósításhoz **jogi és szakmai háttéranyagokat** az MTVSz honlapján lehet találni, s tőlük lehet kérdezni is: <https://mtvsz.hu/hirek/2020/12/husmentes-nap-az-intezmenyi-etkeztetesben-online-konferencia>. Ugyanitt az egyes előadások letölthetőek.



forrás: MTVSz

### Ötéves a Párizsi Klímamegállapodás

2050-re klímasemlegességet vállalt a Föld 198 országa. Európa 2030-ig szeretné ezt megvalósítani, a 2020 decemberében útjára indult Európai Éghajlati Paktum szerint. Az online szervezett ünnepség éppen az Éghajlati Paktum meghirdetésével, elindításával végződött. A Paktumhoz csatlakozott – egy-egy egyedi vállalással – sok zenész, az Európai Cserkész Szövetség, a Google EMEA divíziója, a legnagyobb szlovén áramszolgáltató vagy éppen az UEFA is. A Gen-I szlovén áramszolgáltatónak vállalati zöldségeskertje is van. Az Éghajlati Paktumban mindenkinek helye van a szervezők szerint, még a Formula 1 versenyzőknek is.

2021-ben Európa zöld fővárosa Lahti. A finn iparváros célja a városok közötti tudásmegosztás, egymás ösztönzése. 1990-hez képest 70%-kal csökkentették már a kibocsátásaikat, s 2025-re klímasemlegesek lesznek. Nincsenek hulladéklerakók. A lakossági hulladék 99%-át újrahasznosítják. A közlekedés egyre gyorsabban válik teljesen elektromossá Lahtiban. A városok a polgáraik nélkül semmire sem jutnak – a polgármester legfontosabb célja, hogy a városban mindenki kívánja és akarja a fenntarthatóságot. Ebben „nagykövetként” a város jéghokicsapata fontos segítséget jelent.

Egy szabadkai tanító, Natasa Vrapcevic, aki egyben Szerbia kulturális nagykövete, az iskolai oktatás szerepét erősítette a klímasemlegesség érdekében. A helyi tantervben nemcsak a klímaváltozás, hanem az FFC is benne van. Tudja, hogy a felnőtteknél viselkedésváltozást elérni sokkal nehezebb, mint a gyerekeknél. A tanító szerint ennek oka az információhiány. Ezért személyes vállalása a tanárok továbbképzése, tanítása az FFC-ről.

Az EU-ban 220 millió ház, épület várja a klíma-érdekű felújítást. Ezért dolgozik a Paktumhoz szintén csatlakozó Ecoworks. Véleményük szerint ehhez egy új, az autópárral összemérhető értékű iparágra van szükség Európában. „Pénzt keresni kibocsátás megtakarítással” – Ez a vonzó mottójuk.

Az Éghajlati Paktumhoz egyénként, közösségként itt lehet csatlakozni: [https://europa.eu/climate-pact/pledges\\_hu](https://europa.eu/climate-pact/pledges_hu).

### 30 éves az Ember és Bioszféra Program

Az UNESCO 1971-ben indította útjára az „Ember és Bioszféra” (Man and Biosphere, MAB) programot, mely a természeti környezet megóvását, valamint az ember és környezete kapcsolatának javítását tűzte ki céljául. A program egyik legfontosabb eredménye a bioszféra-rezervátumok kijelölése. Ezek olyan szárazföldi és tengerparti ökoszisztémákat felölelő területek, melyek a biológiai sokféleség és a természeti értékek megőrzése mellett a fenntartható gazdasági fejlődés mintaterületei is. A hazai hat bioszféra-rezervátum csodálatos természeti és kulturális értékei méltó tagjai a Bioszféra Rezervátumok Világhálózatának. A legújabb, a muramenti, 2012-ben jött létre, 631 ezer hektárnyi területet ölel fel a horvát-magyar határ mindkét oldalán. A majdnem érintetlen természeti területek közül ez az egyik legnagyobb a Duna-medencében. A három folyóhoz kötődő életközösségek (ártéri erdők, kavics- és homokzátonyok, mellékágak és holtágak) megőrzése mellett a helyi önkormányzatok és a lakosság prosperálását is szolgálja a program. Ezek a rezervátumaink:



Aggteleki bioszféra-rezervátum  
Fertő-tavi bioszféra-rezervátum  
Hortobágyi bioszféra-rezervátum  
Kiskunsági bioszféra-rezervátum  
Pilisi bioszféra-rezervátum  
Mura–Dráva–Duna bioszféra-rezervátum



Térkép forrása: <https://tinyurl.com/y5qjx9av>, forrás:  
<http://unesco.hu/ember-es-bioszfera/ember-es-bioszfera-program-107173>,

A 2021. év ünnepelt élőlényei – első forrásból

A **konkoly** az év vadvirága, ld. <https://tinyurl.com/yyeb9kdw>. Messze nem olyan mérgező, mint a híre mondja, ám színe, kecsessége a valóságban még gyönyörűbb, mint képzeletben. S hogy mi köze van a konkolynak a konkolyperjéhez, annak kiderítését bízzuk diákjainkra! Vajon mi mindenben hasonlítanak, s miben különböznek?

Az év gyógynövényét a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógynövény Szakosztálya fogja kihirdetni, várhatóan még januárban, itt: <https://mgyt.hu/a-tarsasagrol/szervezeti-felepitesszakosztalyok/gyogynoveny-szakosztaly/>.

2021 év gombája az **óriás bocskorosgomba**. A Magyar Mikológiai Társaság tagjaitól vagy honlapján érdemes további tudnivalókat keresni a fajról: <https://www.gombanet.hu/ev-gombaja-2021.-az-orias-bocskorosgomba>.

Bokorerdeink, sziklás lejtőink ritka fafaja a **lisztes berkenye**, mely sokszor bokornak látszik. Virágait sok rovar látogatja, fanyar gyümölcse ehető, madarak fogyasztják. Érdekességek itt jelennek majd meg az év fafajáról: <http://www.azevfaja.hu/>. Forrás: [https://www.oee.hu/hirek/egyesuleti-hirek/lisztes\\_berkenye\\_2021\\_ev\\_faja](https://www.oee.hu/hirek/egyesuleti-hirek/lisztes_berkenye_2021_ev_faja)

Az év faegyede (Év Fája) szavazás hazai matuzsálemre csak nyáron, ősszel lesz. A tavalyi nyertes, a mélykúti templomdombon élő júdásfa. Őt indítja Magyarország az Európai Év Fája versenyben, amelyre a közönség szavazatokat várhatóan tavasz elején, következő számunk megjelenése előtt lehet majd leadni itt: <https://www.treeoftheyear.org/vote>

Rovarunk 2021-ben a **kacsafarkú szender**. A lepke mély torkú virágok nektárjával táplálkozik, egy helyben, zajosan lebegve, mint a kolibri. Közönséges kerti virágainkat (petúnia, lonc, levendula, harangláb), s a városokban ültetett köztéri növényeket is látogatja. Megfigyelése különleges élmény. <https://www.rovartani.hu/2020/12/16/az-ev-rovara-2021/>



*Kacsafarkú szender. Forrás: Pixabay*

A **jászkeszeg** az év hala a [http://haltanitarsasag.hu/azevhala\\_hu.php](http://haltanitarsasag.hu/azevhala_hu.php)

Hazánk egyik leggyakoribb békája, a **zöld varangy** az év kétéltűje. A faj védelméhez azzal is hozzájárulhatunk, ha észleléseinket feltöltjük az Országos Kétéltű- és Hüllőtérképezés honlapjára (regisztrálás után). További info: <https://www.mme.hu/khvsz/2021-ev-keteltu-je-zold-varangy> .

Az év madara a **cigánycsuk**. Az évszázadok óta emberkövető, alkalmazkodóképes madár hazai állománya 200 ezer párra tehető. Az 1999-2019 közötti 21 évben számuk 54%-kal csökkent. A faj a változatos, ám „közönséges” hazai tájakat szereti: a bokrosokat, csalisókat. További információk: <https://www.mme.hu/2021-ev-madara-ciganycsuk>

A **hermelin** az év emlőse. Érdekességeket a Herman Ottó Intézet, illetve a Vadonleső Program közösségi oldalai szolgáltathatnak a fajról.



*Hermelin. Forrás: Pixabay*

Januártól márciusig

*„Regényes természet” – irodalmi pályázat ifjúsági regények megalkotására 2021. május 15-ig*

Az aktív Magyarországért felelős kormánybiztos és a Magyar Írószövetség pályázatot írt ki ifjúsági regények írására 18 éveseknek és **tanároknak is** a környezetvédelem, a klímaváltozás és az aktív turizmus témájában. A díjalap 10 millió forint. A pályázat célja, hogy olyan regények készüljenek, amelyek felhívják a 10-14 éves gyerekek figyelmét a természetvédelem fontosságára, a klímaváltozás problémájára, egyúttal a természet szeretetére, természetjárásra, aktív életmódra ösztönzik őket. A pályázat kiírója és a zsűri friss, élénk, jól olvasható, fordulatos, kalandos, az érzelmeket, hangulatokat jól visszaadó, humort is tartalmazó műveket vár. Részletek és a kép forrása:

<https://aktivmagyarorszag.hu/regenyes-termeszet-irodalmi-palyazat-ifjusagi-regenyek-megalkotasara/>



*Kisújszállás és környéke büszkesége*

„Karikó Katalin szolnoki születésű biokémikus a BioNTech nevű német oltóanyaggyártó vállalat alelnöke. A Pfizerrel közösen létrehozott koronavírus elleni vakcina – a hatóanyagot e hét keddtől adják be Nagy-Britanniában – az ő felfedezésén is alapul.

– *Miért pont a biokémia?*

*Kisújszálláson nagyon jó kémia- és biológiatanárom volt az általános iskolában. Ma is büszke vagyok rá, hogy nyolcadikos koromban harmadik lettem az országos élővilág tantárgyi versenyen. A középiskolában is kiváló pedagógusok tanítottak.”*

Középiskolás biológia és kémia tanárok részére különleges lehetőség a természettudományos érdeklődés felkeltésére a magyar tudós, Karikó Katalin élettörténete. A vírusszerkezettel, vagy a vírusok elleni vakcinák típusaival együtt, esetleg a genetika tananyag rész kapcsán lehet tanulói kiselőadásokat, vagy közös órai munkát tervezni. Javasolt források: <https://tinyurl.com/y23shgao> és

<https://tinyurl.com/yy2ma4r2> és <https://tinyurl.com/yyqn6m6g>. A tanulók maguk is kereshetnek forrásokat. Így lehetőségünk lesz az internetes tudásbázisok megbízhatóságáról is beszélgetni.

Rovatszerkesztő: Könczey Réka

## ÖKOPEDAGÓGIAI ÖTLETTÁR – MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK



Forrás: <https://www.rovartani.hu/2018/02/28/beporzok-napja/>

A kiskakas gyémánt félkrajcárjától a fa megevéséig

A mai szemétdombokon, a kidobott használati tárgyak, elnyűtt ruhák, műanyag flakonok, használt gumiabroncsok, kábeldarabok, rozsdás kocsironcsok, építési törmelék és még ki tudja, hányféle hulladék között a kiskakasnak nem sok keresnivalója lenne. Hulladék a természetben is keletkezik, de majdnem minden molekulája újrahasznosul. Az elhullott szerves anyag szinte mindig visszajut az élet körforgásába. Mirtse Áron cikke (<https://kepmas.hu/hu/ki-eszi-meg-fat-es-mi-lesz-mikromuanyagokkal-ujrahasznositas-az-erdoben>) alkalmas szövegértési feladathoz a 7-12. osztályban. A rendszergondolkodás, a komplex módon alkalmazott tudás támogatására végül, összegzéskor feltehetjük a kérdést tanulóinknak: Ismertek-e olyan anyagokat vagy folyamatokat, amelyekben mégsem használják fel az élők a természetes hulladékokat? Vagy legalábbis nem azonnal, hanem csak évezredek múlva?

Friss kalandok világa

Aranyszakáll varázslatos receptjei: friss zöldségek és gyümölcsök felhasználásával készült édes és sós ételek. Ezek a receptek egyszerűek és finomak. Könnyen elkészíthetők a családdal közösen. A Főző Akadémia ötleteket ad a helyes tároláshoz, egészséges fogyasztáshoz. 6-10 éveseknek ajánljuk: <https://www.frutti-veggi.hu/lepj-be-a-friss-kalandok-vilagaba/mobiljatek/>

Net-Fürkész

Megújult a Net-Fürkész, azaz a [migaproject.eu](http://migaproject.eu) webquest tartalma. A net-fürkészek alapvetően 10-14 éves diákoknak készültek, akik egyedül is végig mehetnek az egyenként 6 lépést tartalmazó feladatsoron. Ugyanakkor pedagógusok is színesíthetik ezen környezeti nevelés eszközzel óráikat. A „Pedagógusoldal” gombra kattintva hasznos információkat találhatnak az adott net-fürkészhez, ami segít a tanórán elvégezni a feladatokat. Az online oktatás keretén belül pedig a netes felületet használva vezethetik végig a tanulókat a feladatsoron, vagy kiadhatják házi feladatnak, egyéni munkának. Az „élethelyzetek”, azaz szituációk: Étél és ital, Közlekedés, Építkezés, Közösség, Vásárlás. A honlapon található feladatokat közvetlenül használhatja a tanár és a diákok is. A tanárok eldönthetik, hogy a gyerekek csoportokban vagy a teljes osztály együtt dolgozik-e. A kihívásokat a feltűnő sorrendben kell megoldania a tanulóknak, ugrani nem lehet.

52 ötlet a biológiai sokféleség védelmében

Mindannyian hozzájárulhatunk a biológiai sokféleség megőrzéséhez, ha képesek vagyunk változtatni a napi szokásainkon. A kis változtatások együttes hatása már hozzájárulhat ahhoz, hogy természeti erőforrásainkat megőrizzük a jövő nemzedékek számára. A kiadvány 52 ötletet tartalmaz a biológiai

sokféleség védelme érdekében. Magyarul is letölthető. Az Európai Unió adta ki 2011-ben, hiszen elkötelezte magát amellyel, hogy megállítja a biológiai sokféleség csökkenését. Letöltés, a nyelv kiválasztása után: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6c7d9481-f359-4312-ab95-d87b68a23f02>

A nagy tábornok (magyarul is letölthető képregény)

Justin azt tervezte, hogy üdülni megy a barátaival... Ehelyett a szülei egy farmra vitték el. Hamarosan egy olyan kalandba csöppen, amelynek során felfedezi, hogy miként tud kiváló minőségű élelmiszert termelni a modern mezőgazdaság, közben pedig hozzájárulni az európai gazdasághoz és a környezet megőrzéséhez. Egy Fred hátán megtett zürzavaros szamaragolás után megérkezik Agathához, a szenvedélyes kertész hölgyhöz, aki elkeseredetten próbálja megvédeni családi házát az ingatlanfejlesztőktől. Justin és Elena, a gazda lánya biztosak abban, hogy tudnak segíteni. Képes lesz-e Justin és Elena arra, hogy segítsenek Agathának becses otthona megvédésében? S vajon az ősi tündelevélben rejlik-e a válasz?

A nagy tábornok; © Európai Unió, 2020 Illusztrációk: Luca Malisan; Történet: Rudi Miel; Színek: Alessio Rizzo. Letöltés: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/92f3741b-5224-11ea-aece-01aa75ed71a1>. Egyperces, angol nyelvű, magyarul feliratozott rajzfilmek a legfontosabb tudnivalókról:

- Megújuló energia: <https://audiovisual.ec.europa.eu/en/video/I-196320?lg=EN%2FEN>
- Energiamegtakarítás: <https://audiovisual.ec.europa.eu/en/video/I-196319?lg=EN%2FEN>

Az emberi fejlődés következő határa (antropocén – új geológiai korszak)

Megjelent az Emberi Fejlettségi Jelentés (Human Development Report) 30 éves jubileumi kiadása. „A következő határ: Az emberi fejlődés az antropocénben” című jelentés azzal érvel, hogy a történelem során most először az emberek tudatosan alakítják a bolygót ahelyett, hogy a bolygó formálná az embereket. Ez az antropocén, vagyis az emberek kora, és ez fordulópontot jelent az emberiség számára. Angol nyelven elérhető: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf>. Forrás: HAND Szövetség hírlevele.

Animációs tananyagsegédlet a jövő erdészei számára

Tíz kisfilmből álló animációs tananyag készült az erdészeti szakközépiskolák tanulói számára. Az Ásotthalmi Bedő Albert Alapítvány megbízásából, az Agrárminisztérium támogatásával született sorozat az erdősítés témakörében jelent online elérhető segédletet. A videók szabadon megtekinthetők az Országos Erdészeti Egyesület youtube-csatornáján: <https://tinyurl.com/yxrk2zff>

Az Országfásítási Programhoz kapcsolódva az online oktatást támogató néhány perces animációk az erdészeti szakközépiskolai tananyag erdősítésekkel kapcsolatos fejezeteihez nyújtanak hasznos kiegészítést. Összefoglalják az új erdők létesítésének és a meglévő erdők megújításának lépéseit a csemetetermeléstől kezdve a kézi és gépi talajelőkészítés és ültetés különböző módszerein át az erdősítések befejezésének hatósági ellenőrzéséig.

Forrás: <https://kormany.hu/hirek/animacios-tananyagsegedlet-a-jovo-erdesei-szamara>

Tanulás a zöld jeles napok apropóján

Tanulási programok, ötletek a zöld jeles napok megünneplésére vagy csak témájában.

Dátum	Apropó	Ötlet digitális munkarendre (is)
Február 1.	<b>A Tisza élővilágának emléknapja</b>	2000. január 31-én a Szamos felső folyásának vízgyűjtő területén működő Aurul bányavállalat cianiddal és nehézfémekkel szennyezte a Szamos és a Tisza folyókat. A szennyeződés február 1-12. között vonult le a Tiszán, ökológiai katasztrófát okozva. Nézzük meg az egyik érintett ökoiskola emlékkünnepét, tavalyról! <a href="https://youtu.be/cae7VImM2oU">https://youtu.be/cae7VImM2oU</a>



Dátum	Apropó	Ötlet digitális munkarendre (is)
Február 2.	<b>A Vizes Élőhelyek Világnapja</b>	Térképezzük fel a helyi környezet vizes élőhelyeit, végezzünk vízvizsgálatot! Kapcsolódjunk a BISEL versenyhez, ha eddig nem tettük! (Ld. előzőleg a felhívást.) A „mindent tudó” BISEL kisokos segíthet dönteni. Röviden olvasható benne a BISEL történetéről, a BISEL-mérésről, a versenyről. <a href="https://tinyurl.com/y5yb8434">https://tinyurl.com/y5yb8434</a>
Február 16.	<b>Húshagyókedd</b>	Nézzünk utána, mi az eredete ennek a szokásnak! Miért lenne jó több húshagyókeddet tartani, vagyis csökkenteni a húsfogyasztást? Az MTVSz arra kéri az iskolákat, óvodákat, hogy heti egy napon húsmentes legyen az étkezés. Próbáljuk meg! Lehet-e minden kedd „húshagyó”? Gyűjtsünk húsmentes étkezéshez recepteket, készítsünk belőle online kiadványt, osszuk meg a családokkal, a közétkeztetés-vezetővel!
Március 3.	<b>A vadon élő állatok világnapja</b>	Vajon mi köze van a világnapnak a vadonélő állatok kereskedelméről szóló (CITES) egyezményhez? Melyek ma a veszélyeztetett állatfajok? Ha tehetjük, látogassunk el egy állatkertbe, ahol több állatot is nemzetközi fajmentési program keretében tartanak. Mi veszélyezteti ma a vadon élő állatokat? Készítsünk akciótervet, plakátot, mit tehetünk, mely hazai állatfajok megmentésében segíthetünk! Szervezzünk mentőakciókat! Pl. békamentés, fecskefészkek mentése, sasfészek őrzése.
Március 6.	<b>Energiatakarékosági világnap</b>	Szervezzünk energijárőr szolgálatot! Figyeljük meg, hol szökik az energia, s keressünk megoldást! Több ökoiskolában jó gyakorlat az energia-járőrözés.
Március 10.	<b>Beporzók napja</b>	Készítsünk, s helyezzünk el az iskolaudvaron rovarhotel! <a href="https://www.facebook.com/beporzoknapja/">https://www.facebook.com/beporzoknapja/</a> . Csatlakozhatunk az iskolaméhészet programhoz is, ami a Waldorf iskolák 100 éves fennállásának alkalmából létrejött kezdeményezés. Fehérlőfia Waldorf Iskola, Nemesvámos jó gyakorlata: <a href="https://tinyurl.com/yyfea9ns">https://tinyurl.com/yyfea9ns</a>

Rovatszerkesztő: Saly Erika

## TUDOMÁNYOS ÚJDONSÁGOK A FENNTARTHATÓSÁG PEDAGÓGIÁJÁBAN

### 30-30-as terv a biodiverzitásról

Decemberben elkészült a Képviselői Információs Szolgálat rövid, közérthető összefoglalója annak kapcsán, hogy még október közepén önálló európai biodiverzitás-jelentést publikált az EU, majd december közepén több európai és ENSz (online) konferencia is foglalkozott mind az élővilág sokféleségével, mind a klímaváltozással. Már 2015 óta nyilvánvaló volt, hogy a világ nem teljesíti a biológiai sokféleség védelméről szóló egyezmény (Rio, 1992) részes felei által elfogadott 2010-es stratégiai tervben (Aichi tervben) megfogalmazott célok egyikét sem a határidőre, 2020-ra. Még a pandémia előtt megfogalmazták a „30-30-as tervet”, az új globális természetvédelmi célt: 2030-ra a világ szárazföldi és tengeri területeinek 30%-a legyen védett terület. A tudósok szerint ugyanis a világnak a túlélés érdekében több mint 30 százaléknyi természetvédelmi területre lenne szüksége. A folyamatot 2021. január 12-én Párizsban megtartott nemzetközi eseményen (Egyetlen Bolygó Csúcs, One Planet Summit) próbálták feléleszteni, egyértelműen összekötve a klímaváltozás és a biológiai szegényedés hatásait, és a szükséges életmód-változást.

Az emberi tevékenységek rendkívüli sokkhatást gyakorolnak az ökoszisztémákra és működési képességükre. Az elmúlt 300 évben például az összes vizes élőhely több mint 90 százalékát, az elmúlt 50 évben pedig erdeink 50 százalékát veszítettük el világviszonylatban. Az elmúlt öt évtized alatt a földfelszín 75 százaléka jelentősen megváltozott, a vizes élőhelyeknek több mint 85 százaléka elveszett globálisan. A kételtű fajok több mint 40 százaléka, a zátonyképző korallok mintegy 33 százaléka és az összes tengeri emlős több, mint egyharmada veszélyeztetett.

A biológiai sokszínűség minél teljesebb körű megőrzése az emberi élet minőségének hosszú távú megőrzéséhez járul hozzá. Az ökoszisztémák szerepet játszanak többek között a víz tisztításában, a levegőminőség és az élelmezés-biztonság javításában, a beporzásban, illetve a növényi alapanyagú gyógyszerek, gyógyhatású készítmények előállításában. 2012-ben alakult meg a Biológiai Sokféleség és Ökoszisztéma-szolgáltatás Kormányközi Testület (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES), amely az ökoszisztéma-szolgáltatás koncepciót alkalmazó, független kormányközi szerv (funkcióiban, működésében hasonló a klímaváltozással foglalkozó IPCC-hez). Forrás: Elekházy Nóra összefoglalója, ld. <https://tinyurl.com/y52u49b7>



*A Duna Párkányánál. Forrás: Pixabay*

#### Finn-észt oktatási szeminárium

December elején érdekes online előadást hallhattunk **Ilona Taimelától** a Finnagora-n. A jelenségalapú tanulásra épülő egyórás előadás sokféle COVID-kapcsolatot, online tanulási módszertant, és némi elméleti tudnivalót is bemutat. A tanulásra motivációt és muníciót adó „autentikus” jelenségek közé sorolja Taimela a pandémia mellett a klímaváltozást, a szegénységet és egyenlőtlenséget, a 6. nagy fajpusztulást, és a természeti erőforrások eltűnését. Mindezeket közösen mint olyan transzdiszciplináris tanulásra, illetve a folyamatos változásról való tanulására alkalmas lehetőségként összegzi, amelyeket be lehet és be is kell építeni az iskolába, az oktatásba. Az ezekre a jelenségekre épülő transzdiszciplináris tanítás bemutatott finn példáinak a nehézségeit is megismerhetjük (24-26. percek). A digitális tanulás ötletei előtt megjegyzi, hogy továbbra is létfontosságú az ösztönző, lelkes (inspirált) tanár és a tanulásában motivált tanuló egymással való kapcsolata. A video, magyar felirattal, itt elérhető (6-33. perc között): <https://tinyurl.com/y5giu84z>

**Kristi Salum** előadása (ugyanitt, a 37-57. percben) a robotika és informatika észtországi tanítási gyakorlatáról szól, erős konstruktivista alapon és fenntarthatósági kompetencia-fejlesztési kapcsolattal. Az 54. perctől két percben bemutat egy gyakorlatot a HA függvény eszközmegosztásának tanítására. A gyakorlat bármely korosztály jelenléti vagy online tanulására – és megmozgatására – alkalmas.

#### A JATES 2020. októberi és decemberi tanulmányai

Előző számunkban a bőséges tudományos tartalom miatt már nem tudtuk bemutatni a három, fényszennyezéssel és annak pedagógiai vonatkozásaival kapcsolatos tanulmányt. A cikkek itt érhetőek el: <https://jates.org/index.php/jatespath/issue/view/13>

#### *Csillagos égbolt és fényszennyezés: oktatáskutatás és tudásfelmérés*

**Mika János és munkatársainak felmérése (Measuring inhabitants' knowledge on technical features and physiological effects of light pollution)** a fényszennyezés jelenségének, okainak és közvetlen hatásainak ismeretét vizsgálta két csillagos égbolt parkunk 1-1 településének lakosai között és a kontroll településeken. A Magyar Elektrotechnikai Egyesület folyóirata (ld. itt:

<http://www.mee.hu/files/files/et2020-4.pdf>) tavaly egy teljes lapszámot a fényszennyezés témájának szentelt. A magyar nyelvű cikkek között olyan érdekességeket is találhatnak tanulóink, mint a rajzó dunai kérészek „fényrel terelése”, a Tejút globális láthatósága, vagy Európa fényszennyezési térképe, és a fényszennyezés – GDP – alvási problémák közötti kölcsönös összefüggés (azaz trade-off).

**Apró Anna** PhD hallgató a fényszennyezés tematikáit keresve elemezte és értékelt a hazai köznevelési szabályozókat (**Light pollution as environmental problem appearance in national core curriculum and in other educational documents**). A Nat alapkompenciák és a kulcskompetenciák vonatkozásában azonosította a fényszennyezésről tanulás lehetőségeit. Ezek a lehetőségek hat résztémát adtak: a megszerzett tudás alkalmazása a jelenség megismerése során, mindennapi energiatakarékosság, a jelenség okozta káros környezeti hatások ismerete, cselekvés és aktivitás a káros hatások csillapítására, élettanilag kedvező és kedvezőtlen fényforrások megkülönböztetése, és a világítás (használata). A fényszennyezési résztémák és a kompetenciák mátrixát a cikk 1. táblázata mutatja (<https://jates.org/index.php/jatespath/article/view/193/94>, 153. oldal). A cikk második felében a szerző a természettudományos tantárgyak tankönyvi tartalmait gyűjtötte össze, amelyek a fényrel, fényszennyezéssel foglalkoznak. A tanulmány a készségtárgyak, illetve a humán tantárgyak és a fényszennyezés viszonyát nem érinti.

*Ismeretterjesztés a fényszennyezésről tanösvényekkel – cikkismertetés*

**Fodor Éva: Introducing light pollution through nature trails** című tanulmánya 2020 őszén jelent meg, s jól összefoglalja a pedagógusok számára is fontos tudnivalókat a fényszennyezés jelenségéről. Európában és az Egyesült Államokban a népesség 99%-a nem láthatja természetes formájában az égboltot a lakhelyén a skyglow jelenség (azaz az égbolt mesterséges ragyogása, az éjszakai égbolt diffúz fényereje) miatt. Bár a fényszennyezés a világon csaknem mindenhol jelen van, ez az egyik legkevésbé feltűnő környezeti veszély. Nehéz is rá felhívni a figyelmet! A tanösvények alkalmasak lehetnek arra, hogy rámutassanak a fényszennyezés következményeire, valamint azokra a mindennapi döntésekre és cselekvésekre, amelyekkel az ember személyesen is hozzájárulhat a fényszennyezés csökkentéséhez.

A környezetvédelem iránti érdeklődés felkeltésére (is) a természetben töltött idő a leghatékonyabb módszer. A fényszennyezéssel kapcsolatos tanösvények rendkívül pozitív hatást gyakorolhatnak az emberek szemléletére, hiszen egyszerre nyújtanak személyes élményt, valamint ismeretszerzési lehetőséget. A tanulmány ismerteti a fényszennyezés tanösvényeken keresztül történő bemutatásának különböző lehetőségeit, illetve az erre leginkább alkalmasnak tűnő tanösvénytípusokat. Ezek közül különös népszerűségnek örvendenek a csillagoségbolt-parkok, amelyek arra szolgálnak, hogy a látogatók megtapasztalhassák a fényszennyezéstől mentes, sötét ég megtekintésének élményét. Magyarországon jelenleg három ilyen park található, a Zselicben, Hortobágyon és a Bükkben. A kutató szerint ezek meglátogatása jelentős mértékben hozzájárulhat a középiskolások környezet-tudatos szemléletformálásához.

A cikk itt érhető el angolul: <https://jates.org/index.php/jatespath/article/view/192/93>. A nemzetközi csillagoségbolt „látóhelyek” itt böngészhetők: <https://tinyurl.com/y8t8q8b3>. A cikkben hivatkozott, magyar nyelvű, 80 oldalas fényszennyezési kiadvány itt érhető el: [A fényszennyezésről – világosan!](#) Agrárminisztérium–Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest. 82 p. (2020)

*Fodor Éva cikkének ismertetését az Ökoiskolai Hirmondó számára Fecső Aliz, ELTE hallgató írta.*

*Online távoktatás hatékonysága a középiskolás tanulók szemszögéből – cikkismertetés*

**Szabó Csilla Marianna** tanulmánya (**A COVID-19 miatt bevezetett online távoktatás hatékonysága a középiskolás tanulók szemszögéből**) a JATES folyóirat 2020. évi utolsó számában jelent meg. Középiskolások körében vizsgálta, hogyan tudtak alkalmazkodni az online tanulás szervezés-adta kihívásokhoz a tanulók. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a netgeneráció kevésbé élvezte az online iskolai tanulást, mint azt sokan vélik. Különösen rosszul élték meg a kortárs kontaktkapcsolatok hiányát. Figyelemreméltó eredmény, hogy a hagyományos védőfaktorok (tanulmányi eredmény, szülők iskolai végzettsége) nem bizonyultak védőfaktornak. A cikk itt érhető el: <https://jates.org/index.php/jatespath/article/view/206/95>

*Prevenció, intervenció és kompenzáció* címmel megjelent a tavalyi HUCER legjobb kutatásaiból készült kiadvány, e-könyvként. Letöltés: <https://tinyurl.com/y43juhp2>. A kötetből 3 cikket ajánlunk Olvasóink figyelmébe, amelyben persze ennél sokkal több érdekességet találhatnak.

**Horváth Cintia, Bognár József: A szülők iskolai végzettségének szerepe a fiatal felnőttek egészséggel kapcsolatos érték- és szokásrendszerére.** (140-151. oldal) A szerzők a 17-18 évesek körében mérték fel a mozgás, a pihenés, a táplálkozás, a folyadékfogyasztás, a higiénia, a szűrővizsgálatok, a stresszkezelés, a dohányzás, az alkoholfogyasztás és más szokások kapcsán a családi háttérváltozókkal való együttjárást.

**Pogátsnik Mónika: A problémamegoldó képesség vizsgálata elsőéves mérnökhallgatók körében** címmel számol be (286-301. oldal) közérthetően a problémamegoldás kérdőíves vizsgálatának faktorairól (ld. a cikk 1. táblázata, 290. oldal). Eredményei közül itt csak egyet emelek ki: az elsőéves hallgatók körében a minél jobb (jeles) magyar érettségi eredményű válaszadók körében szignifikánsan magasabb a problémamegoldó készség összértéke. A matematika érettségi minősége és a problémamegoldó képesség között nem kaptak ilyen összefüggést.

**Taisia Muzafarova: Competencies in ESD in teaching curricula** (409-417. oldal) a korábban az Ökoiskola Hírlevélben is bemutatott 2012-es fenntarthatóságra nevelési szakpolitikai és módszertani kiadvány két eszközét (UNESCO kiadvány, magyarul ld. <https://tinyurl.com/yyuew44f>) fejleszti tovább. A magyar kiadványban a 8. oldaltól szereplő Y segédeszközt és az ugyanitt meghivatkozott ESD Lens Review Tool 9.-et egymáshoz igazította. A 14. oldaltól bemutatott tanítási módszertanokat pedig a célzott fenntarthatósági kompetenciák szerint javasolja csoportosítani, ld. a HERA évkönyv 416. oldalán a táblázatot. A szerző munkájának középtávú célja az, hogy a 2015-ben elfogadott ENSZ FFC-khez is alkalmas legyen az UNESCO tantervfejlesztési eszköze.

Közösségi kutatás módszertani cikke: [budapesti denevérfelmérés](#)

A közösségi, a mi esetünkben tanulói kutatás (és kutatásalapú tanulás) nemcsak természettudományos pedagógusok szerint fontos gyakorlat. Egyre több helytörténeti, családtörténeti, etimológiai, néprajzi kutatás ismert itthon is, amelyben a laikusoknak is fontos szerep jut, tehát a diákság is részt vehet benne. Számukra az objektivitás tudományos értelmezése így ismét természetessé válik. A fenntarthatóság tanulásának pedig lényegi jellemzője, hogy minél több ember legyen részese a számukra is releváns fenntarthatósági kérdések kutatásának.

Hazánkban 28 denevérfaj él, mind természetvédelmi oltalom alatt áll, nyolc faj fokozottan védett, tíz faj Natura 2000 jelölő faj. Tudjuk, hogy a denevérek számos ökoszisztéma-szolgáltatást nyújtanak: fontos szerepük van a beporzásban, növények terjesztésében és az ízeltlábúak mennyiségének szabályozásában. Jelenlétükről közösségi kutatást indítottak a denevérszakértők 2019 októberében. A felmérésben 34 önkéntes segítségével hat denevérfaj biztos jelenlétét mutatták ki Budapest bel-, és külterületéről, illetve a környező településekről, mégpedig az ultrahangok rögzítésével és elemzésével. A terepi adatgyűjtés őszi hetei után találkoztak a szakértők és az önkéntesek, hogy az összegyűjtött hanganyagokról és a hangalapú fajhatározásról beszélgethessenek.

A felmérés kapcsán a szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy a városokban sok potenciális denevérszálláshely található, melyek magasabb és stabilabb hőmérsékletűek a természetes szálláshelyeknél. Az utcai lámpák fényénél összegyűlő rovarok pedig biztos táplálékforrást jelentenek a zavarástűrő fajoknak. Egy korábbi iskolai (ökoiskolai) konfliktusból, és annak kezelése nyomán tudjuk, hogy még a lapostetős iskolák szellőzői, falai is fontos denevér-megállóhelyek lehetnek. A biodiverzitás védelmében, fenntartásában a városi iskoláknak a beporzó rovarok, a zöldfelületek, a sünök és madarak mellett a denevérekre is gondolniuk kell.

A szemlézett cikk (Győrössy Dorottya, Szabadi Kriszta Lilla, Sulyán Péter Gábor, Halmai Zsolt, Görföl Tamás és Zsebők Sándor: Első budapesti közösségi denevérfelmérés – Módszertani tapasztalatok és eredmények) elérése: <https://tinyurl.com/y5q9lpb3>. További információk a részvételi és a közösségi kutatásokról: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles/kozossegi-kutatas>



Meghirdetett tudományos konferenciák – ökopedagógusok számára is

*Magyar Forum Carpathicum, Brno, jelentkezés 2021. március 7-ig*

A Forum Carpathicum a Kárpátok Keretegyezmény munkájához kapcsolódó, 3 évente megrendezésre kerülő nemzetközi tudományos konferencia, melynek az egyik célja a kárpáti régióban folyó, fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos kutatások előmozdítása. A tervek szerint idén lesz olyan szekció, ahol az ember és a környezet interakciójával, illetve az ezekről folyó kutatásokkal foglalkoznak, beleértve a fenntarthatóságra nevelésnek a Kárpátok biodiverzitás-megőrzése szempontjából kiemelten legjobb gyakorlatait. Az ezévi konferencia Csehországban, Brno-ban kerül megrendezésre június 21–25 között, amennyiben a járványhelyzet megengedi, de a szervezők készülnek a teljesen online megvalósításra is. A konferenciára 2021. március 7-ig lehet prezentációval jelentkezni. A megelőző, 2018-as Forum Carpathicum Egerben volt, az absztraktkötet itt tekinthető meg (53–65. oldalain, és 93. oldalától szerepelnek benne pedagógiai, nevelési kutatások): <https://tinyurl.com/y65zv3y4>. Az idei konferencia is angol nyelvű. Forrás és részletek: <http://forumcarpathicum.czechglobe.cz/>

*HUCER 2021, jelentkezés március 31-ig*

Környezetpedagógiai és kapcsolódó kutatások eredményeinek bemutatására is alkalmas a Magyar Oktatókutatók Egyesületének (HERA) éves konferenciája, a HUCER. A regisztrációs felület már megnyílt. Érdeklődő kollégáknak javasoljuk a korábbi évek absztraktköteteinek átlapozását, ötletadóul: <http://hera.org.hu/absztraktkotetek/>. A jelentkezési határidő 2021. március 31., a konferencia május 27-28-án lesz, a BME szervezésében. További részletek és tudnivalók: [http://hera.org.hu/hucer-2021-konferenciaabsztrakt\\_eng/](http://hera.org.hu/hucer-2021-konferenciaabsztrakt_eng/)

*Ökológus Kongresszus, 2021. augusztus*

A Magyar Ökológusok Tudományos Egyesülete (MÖTE) és az Ökológiai Kutatóközpont (ÖK) szervezésében 2021. augusztus 24-26. között megrendezi a 12. Magyar Ökológus Kongresszust (MÖK). A konferencia helyszíne az Apor Vilmos Katolikus Főiskola Vácott vagy online. A konferenciára jelentkezni a MÖTE honlapján lehet majd (<https://www.ecology.hu>).

*Rovatszerkesztő: Könczey Réka*



*Boldog Új Esztendőt kívánunk ezzel az olvadó fagyallal! 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 a Pedagógiai-szakmai Szolgáltatások Koordinációs Főosztályának munkatársai  
Kizárólag elektronikus formában jelenik meg.