



# Környezeti szemléletformálás két eltérő környezeti adottsággal rendelkező budapesti gimnáziumban

Seres Zoltán<sup>1</sup> – Nagy Bence<sup>2</sup>

## Absztrakt:

A tanulmány célja bemutatni, hogy egy belvárosi környezetben, valamint egy budai zöldövezetben elhelyezkedő állami fenntartású középiskola közösségének milyen gyakorlati lehetőségei lehetnek a környezeti szemléletformálás területén. Jelen írásban konkrét példákon keresztül olyan jógyakorlatokat ismertetnek a szerzők, amelyek megvalósításához a legtöbb esetben csak kreativitásra és a környezeti nevelés iránti elkötelezettségre van szükség. A tanulmány szerzői az elmúlt évek során különböző, környezeti szemléletformáláshoz kapcsolódó iskolai programokat valósítottak meg a tanulók aktív bevonásával. Ilyenek voltak például a tanulók által készített infografikák és plakátok kihelyezése; madárodúk, etetők és itatók telepítése, valamint megfigyelése; iskolazöldítés (például magaságfűk létesítése, faültetés, levéldísznövények szaporítása és gondozása); szemétszedés, illetve a szelektív hulladékgyűjtő-rendszer újragondolása. Különösen nagy hangsúlyt fektettek a programok tanórai környezetbe való integrálására, amellyel sok száz tanuló mozgattak meg. A tanulmány célja a tapasztalatok, a fellelt támogató szervezetek, a felmerülő nehézségek, valamint az elért sikerek bemutatása.

## Kulcsszavak:

fenntarthatóságra nevelés, környezeti nevelés, környezeti szemléletformálás, madárbarát iskola, Városmajori Gimnázium, Vörösmarty Mihály Gimnázium

## Bevezetés

Thomas Robert Malthus közgazdász, demográfus 1798-ban publikálta az *An Essay on the Principle of Population (Tanulmány a népesedés törvényéről)* című esszéjét. Ebben az írásban igazán fontos megállapításokat tett arról, hogy korlátai lehetnek Földünk népesedésének. Malthus a dinamikus népességnöveke-

<sup>1</sup> ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Földtudományi Doktori Iskola, Budapest VIII. Kerületi Vörösmarty Mihály Gimnázium; [seres.zoltan@ttk.elte.hu](mailto:seres.zoltan@ttk.elte.hu);

<sup>2</sup> ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola; Városmajori Gimnázium; [nagy.bence@ppk.elte.hu](mailto:nagy.bence@ppk.elte.hu);

dés legnagyobb gátjának az élelmiszer-ellátást tekintette és meglátása szerint, amikor a népességszám eléri, majd pedig meghaladja azt a határt, ameddig egy adott terület a lakosságot el tudja látni megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszerral, háborúk, éhínségek és betegségek fogják csökkenteni a népességszámot. A Föld népessége hozzávetőlegesen 800 millió fő volt, amikor Malthus megírta tanulmányát (Burger, 2020). Érdemes megemlíteni azt is, hogy Malthus már kiemelte az oktatás jelentőségét, mint kiutat a túlnépesedés csapdájából, és mint enyhítési lehetőséget a szegényebb népesség rossz életkörülményeinek kezelésére (Bashford & Chaplin, 2016). Több mint 225 év telt el a művének kiadása óta, napjainkban a Föld népessége meghaladja a 8,2 milliárd főt, a népességszám növekedése pedig még mindig dinamikus, különösen az afrikai és az ázsiai területeken (Ram & Ram, 2021). A fogyasztók számának növekedése nemcsak a Föld erőforrásainak túlhasználatát eredményezi, de jelentős szennyezést és környezetkárosítást is okoz. Bár a népességszám-növekedés jelentős ütemben zajlik, az ennek következményeként kialakuló közvetett és közvetlen változások fokozatosak. Az éghajlat nem változik meg egyik napról a másikra a Kárpát-medencében, de az például megfigyelhető, hogy az utóbbi 30 évben az évi középhőmérsékletben 1,2–1,8 °C-os volt a növekedés mértéke az ország különböző területein, és átlagosan évi 10 nappal csökkentek a fagyos napok ( $T_{\min} < 0 \text{ °C}$ ) az 1900-as évek elejéhez viszonyítva (Bartholy & Pongrácz, 2020).

Nincs tudományos megegyezés arról, hogy a kialakult helyzet visszafordítható-e, sok kutató abban is kételkedik, hogy megállítható-e az éghajlatváltozás folyamata, éppen ezért, az új helyzethez történő alkalmazkodásra és a problémák mérséklésére kellene fókuszálnunk (Sharifi, 2021). Ugyanakkor erre csak akkor van lehetőségünk, ha a társadalom figyelmét felhívjuk a problémára és rámutatunk arra, hogy közösségként van lehetőségünk cselekedni (Seres, 2019). Ahhoz, hogy a jövő generációi megfelelően tudjanak fellépni például a környezeti károkkal szemben, már az iskolai évek során szükséges a környezetet érintő témákkal foglalkozni (Homoki & Séllei-Máté, 2021; Kulman, 2021). Az éghajlatváltozás ténye és a globális problémák tárgyköre a tanulókra mentális terhet is ró; esetükben is megjelenhetnek olyan érzelmek, mint a szorongás, büntudat vagy a gyász érzése (Ágoston et al., 2022a, 2022b), amelyekkel mindenképpen foglalkozni kell. Az ököbüntudat hathat bénítólag is az egyénre, de környezettudatos cselekvésre is ösztönözhet. A motiváló hatás abban az esetben várható, ha társas és problémafókuszú megküzdés és a jövőperspektíva erősítésére fókuszál az adott program, valamint a pozitív múltbeli élményekre épít (Ágoston et al., 2024). Meglátásunk szerint sosem volt ennél aktuálisabb és nagyobb jelentőségű az, hogy a köznevelési rendszer felkészítse a tanulókat a tudatos és felelősségteljes erőforrás-használatra, az aktív környezet- és természetvédelemre és arra, hogy hogyan kell alkalmazkodni a változásokhoz.

A szerzők mindennapi tanári munkájuk során elkötelezettek abban, hogy segítsék tanulóikban kialakítani a cselekvés igényét és az aktív megküzdés eszköztárát annak érdekében, hogy minél hosszabban, egészségben és összhangban élhessenek természeti környezetükkel.

## A környezeti szemléletformálásról dióhéjban

Jelen tanulmány célja néhány olyan gyakorlati lehetőség bemutatása, amelyvel élhetünk az iskolai környezeti szemléletformálás területén, ugyanakkor elengedhetetlen az elméleti háttér tisztázása. A *környezeti nevelés* és a *fenntarthatóságra nevelés* értelmezése számos elméleti vitát szült az elmúlt évtizedekben, ám mivel ez egy gyakorlati jellegű írás, Mónushoz (2020) hasonlóan, a szerzők nem térnek ki az eltérő nézetek jellegzetességeire, a két fogalmat az egyszerűség kedvéért szinonimaként használják (bővebben Mónus, 2020), illetve a tanulmányban a *környezeti szemléletformálás* (environmental awareness-raising) kifejezést használják, ami véleményük szerint „egy egész életen át tartó pedagógiai, pszichológiai és társadalmi folyamat, amely a környezeti nevelés és a fenntarthatóság pedagógiai alapelveit foglalja magában, célja az emberek fogyasztási szokásainak pozitív irányba történő elmozdítása, valamint a környezettudatosság növelése” (Seres, 2019, p. 37). Összegezve, a környezeti nevelés, a fenntarthatóságra nevelés vagy éppen a környezeti szemléletformálás „feladata olyan nemzedékek kinevelése, amelyek nyitottak a környezeti kérdések iránt, értik a problémák hátterében meghúzódó összefüggéseket, akarnak és képesek is cselekedni a problémák megelőzése és következményeik mérséklése érdekében” (Ütőné, 2024, p. 80).

Már az 1960-as évektől kezdve egyre erőteljesebben került elő az a gondolat, hogy az iskolai oktatás során a konkrét szaktudományok tanítása mellett, szükséges lenne a környezetvédelemmel is foglalkozni tanórai keretek között. 1977-ben született meg a Tbiliszi Nyilatkozat, a környezeti nevelésről szóló első kormányközi konferencián (United Nations Education, 1977). Ebben megfogalmazott cél volt, hogy környezeti kérdésekkel kapcsolatban hiteles és naprakész ismereteket kell átadni, továbbá, hogy az egyének készségeit és motivációját növelni szükséges, hogy a környezetükért aktívan cselekedni tudjanak. A szemléletmód átalakulása során a természeti és környezeti fókusz kiterjesztették a társadalom és gazdaság egészére, hogy ezáltal megjelenjen az élet minden területén a környezetvédelem és fenntarthatóság tárgyköre (Pavlova, 2012). Eleinte a környezeti nevelés frontálisan, az osztálytermen belül történt, de a későbbiekben kiterjedt az iskolán belülre, majd pedig iskolán kívüli helyszíneket is bevontak (Eshach, 2007). A színterek mellett idővel a munkaformák is változtak, a frontális osztálymunka mellett megjelent a páros munka, valamint a csoportmunka és projektmunka is. Célként is az adott időszaknak megfelelő aktualitásokat jelöltek meg, például a hulladék-újrahasznosítás megismerése és alkalmazása, amikor a műanyag-hulladékok kezdtek egyre jelentősebb problémát okozni a világunkban, vagy a körforgásos gazdálkodás megismerése akkor, amikor az ipari nyersanyagok hozzáférhetősége elkezdett csökkenni (Ardoin et al., 2020).

Napjainkra a környezeti nevelés és a fenntarthatóság pedagógiája gyakorlatilag alappillérré váltak a köznevelési rendszerben (Kulman, 2021). A 2020-ban módosított tantervi szabályozók vizsgálata alapján megállapítható,

hogy Magyarországon is egyre fontosabbá válik a fenntarthatóságra nevelés – bár látható, hogy 2020-tól ez már nem minden tantárgyban jelenik meg kiemelt fejlesztési célként (Varjas, 2021) –, számos tantárgyban megjelennek kapcsolódó témakörök, a fenntarthatóságra nevelés tehát a pedagógusok közös feladata (lenne) (Szászi, 2024). A módosított Nemzeti alaptanterv egyik célja, hogy „a tantárgyakon keresztül fejlessze a tanulók környezethez és természethez kötődő pozitív gondolkodását és attitűdjét, ami a fenntarthatóságra nevelés alapvető része” (Angyal, 2020, p. 48). A fenntarthatósággal és a környezetvédelemmel kapcsolatos témakörök több tanulási terület tantárgyainak tananyagában is fellelhetők, legnagyobb arányban a *Természettudomány és földrajz* tanulási területben. Az ide tartozó valamennyi tantárgy (például biológia, fizika, földrajz, kémia) tartalmaz kapcsolódó témaköröket, bár igen alacsony javasolt órakerettel: ezek összesített részaránya nem éri el a 10%-ot sem, egyedül a *földrajz tantárgy* esetében nagyobb 10%-nál az e témákra fordítható javasolt órakeret aránya (Seres, 2021). A földrajz tantárgynak nemcsak hazánkban, hanem más európai és Európán kívüli országban is egyre fontosabb része a fenntarthatóságra nevelés (Varjas, 2021), a tantárgynak lényeges szerepe lehet a tanulók környezeti attitűdjeinek formálásában (Seres, 2019; Varjas, 2021). Ugyanakkor a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés egy interdiszciplináris, a legtöbb tudományterületen átívelő, komplex nevelési folyamat (Mónus, 2020), a fenntarthatóság megértéséhez integrált rendszerszemlélet, valamint interdiszciplináris megközelítés szükséges az oktatásban (Homoki, 2021; Kulman, 2021). A környezeti szemléletformálás nem egyetlen tantárgy vagy tanár feladata, abban iskolai szinten mindenkinek szerepet kell vállalnia, hiszen a világ sincs témakörökre és tantárgyakra felszabdalva. A környezetünkben lejátszódó folyamatok megismerése és megértése sokkal könnyebb a tanulók számára, ha egy adott témát többen, többféleképpen és több szempontot megvizsgálva mutatnak be nekik. Bár Magyarországon a tantárgyközi oktatás még gyerekcipőben jár, a fenntarthatóságra nevelésnek rendkívül fontos szerepe lehet a tantárgyközi tanítás-tanulás megalapozásában, fejlesztésében (Mónus, 2020; Seres, 2021).

Törekedni kell arra, hogy tanárként olyan feladatokat állítsunk össze a tanulók számára, amelyekkel könnyen tudnak azonosulni, és egyben a már megszerzett kompetenciáikra és készségeikre épülnek. Ezekre a feladatokon keresztül pedig a mindennapi élet kérdéseit is érdemes bevonni a tanulási folyamatba (Ortiz-Ordoñez et al., 2015). A tanulók toleráns magatartásának kialakítása is fontos, mivel ezáltal mind a társaikhoz, mind pedig a külső tényezők okozta változásokhoz jobban tudnak alkalmazkodni. A tanulók készség- és képességfejlődését a legjobban úgy lehet segíteni, ha partnerként kezeli őket a pedagógus, továbbá pontos és konstruktív visszajelzéseket ad számukra (Zufiaurre et al., 2014).

Napjainkban a pedagógusok jelentős része – az oktatott szaktárgyától függetlenül – fontosnak tartja, hogy a tanóráin környezettudatosságra való nevelés és környezeti szemléletformálás is történjen, ugyanakkor (egy vizsgálat eredményei

alapján) három tanárból csak egy alkalmazott iskolán kívüli programot, vagy vett részt pedagógiai pályafutása során legalább egyszer iskolán kívüli programon a környezetvédelem érdekében (Nagy et al., 2020). Lényeges, hogy a fenntarthatóságra nevelés nem szorítható bele egy-egy 45 perces tanórába, „mert a cselekedni képes tudás megszerzése, a környezeti kompetenciák kialakítása terepi megtapasztalást, megfigyelést, valamint közös problémamegoldó munkát is feltételez” (Ütőné, 2024, p. 80). A tanulók részéről általánosságban lenne igény a terepi tanulásra (Seres & Makádi, 2022), a pedagógusok szerint azonban a terepi, és általánosságban véve a tanórán kívüli környezeti nevelésnek számos gátló tényezője van: a magas óraszámok, a tanárok idő- és erőforráshiánya, valamint az, hogy a feladatok felkészültséget, nagyfokú odafigyelést és a tanulók iránti felelősségvállalást igényelnek (Nagy et al., 2020).

„A környezeti nevelés céljainak, feladatainak megvalósítását alsó tagozaton a leghatékonyabban az általános iskolai tanórákba és iskolán kívüli programokba lehet beépíteni” (Kulman, 2021, p. 57), ugyanakkor a szerzők középiskolában szerzett saját tanítási tapasztalatai alapján a középiskolai korosztály is megnyerhető. Egyes kutatások arra engednek következtetni, hogy a középső serdülőkorban (fejlődépszichológiai okokra hivatkozva) a környezeti nevelés kevésbé végezhető eredményesen, alacsonyabb szintű a tanulók környezettudatossága (Otto et al., 2019; Sánchez-Llorens et al., 2019). Ez nem azt jelenti, hogy nem érdemes környezeti nevelési programokat szervezni, ám ezen alkalmak megszervezése a pedagógusoktól nagyobb kreativitást és erőforrást igényel (Corner et al., 2015; Yeager et al., 2018). Egy metaanalízis, amely 169 tanulmányt tekintett át, a korábban leírtakat nem találta megalapozottnak, azaz a környezeti nevelés azonos eredményességgel végezhető a középső serdülőkorban is (van de Wetering et al., 2022), bár a tanulók aktívabb bevonásához valóban nagyobb erőbefektetés válhat szükségessé. Több, korábbi, nagy mintájú szisztematikus vizsgálat is sikeresen kimutatta a középiskolákban folyó környezeti nevelői munka pozitív hatását; az iskolák törekvése a fenntarthatóságra nevelésre és a környezeti nevelésre – feltehetően a cselekvést segítő iskolai légkörrel együtt – pozitívan hatnak a diákok környezeti attitűdjeire és környezetbarát viselkedésére (Homoki & Sütő, 2012; Mónus, 2022).

Szükséges azt is meghatározni, hogy mikor nevezhetjük a környezeti szemléletformálást hatékonynak vagy eredményesnek, mivel a nevelésre folyamatként kell tekintenünk, azaz az eredményei nem fognak egyik pillanatról a másikra megjelenni. Ez nem egy egyirányú ismeretátadás, a tanultakat a tanulóknak be kell építeniük a cselekedeteikbe, azaz a szó szoros értelmében el kell sajátítaniuk – így nem mérhetők azonnal az eredmények. A tanulmányok ugyanakkor két területet mindig kiemelnek, amelyekben fejlődést várnak: a környezeti ismeretek fejlesztését és a környezettudatos attitűdök fejlesztését (Farmer et al., 2007; Kónya, 2018; Ardoin et al., 2020; van de Wetering et al., 2022). Újabb kutatások ezen felül két további területet emeltek ki: a környezetünkért tenni akarás (cselekvés) szándékát, és az ehhez kapcsolódó készségek fejlesztését (Ardoin et al., 2020; van de Wetering et al., 2022).

## Lehetőségek a környezeti szemléletformálás területén

A jelen tanulmányban ismertetett programok a budapesti Városmajori Gimnáziumban és a Budapest VIII. Kerületi Vörösmarty Mihály Gimnáziumban valósultak meg. A Városmajori Gimnázium hat-, öt- és négyévfolyamos képzéseiben jelenleg több mint nyolcszáz diák tanul, huszonöt osztályban. Az intézményben közel nyolcvan pedagógus tanít. *Örökös ökoiskola* és *Madárbarát iskola* címmel is rendelkezik. A Városmajor park északi szegletében helyezkedik el, zöldövezetben. A Duna-part, a Kis-Sváb-hegy, a Hárs-hegy és a Normafa környéke is 10–15 percen belül elérhető az iskolától közösségi közlekedéssel. A Vörösmarty Mihály Gimnázium valamivel kisebb intézmény, jelenleg körülbelül hatszáz tanulóval és körülbelül hatvan pedagógussal. Az 1871-ben alapított iskola a Duna túloldalán, a Palotanegyed szívében helyezkedik el, a Múzeum körút és a József körút között, belvárosi környezetben. Az iskola – a Városmajori Gimnáziummal ellentétben – gyakorlatilag nem rendelkezik zöldfelülettel, a legközelebbi park a Múzeumkert. Ugyanakkor bármely budai vagy pesti helyszín könnyedén megközelíthető, mivel több közösségi közlekedési csomópont is található a közelében. Az eltérő környezeti adottságok különböző lehetőségeket biztosítanak, és egyúttal korlátok közé is szorítják az említett iskolákat. Jelentős különbség, hogy a Vörösmarty Mihály Gimnázium területén gyakorlatilag nincs olyan rész, ahol közvetlen kapcsolat lenne a talajjal, minden betonnal, térkövel vagy járólappal van borítva. Ezzel szemben a Városmajori Gimnázium több ezer négyzetméter zöldfelülettel és kétszáznál is több fásszárúval rendelkezik. Mind a két tulajdonság tartogat nehézségeket zöldítési szempontból, míg az előbbi esetben csak dézsás, magasságvasos vagy beltéri növényültetésre van lehetőség, utóbbi esetben már elfogytak a megfelelő helyek, ahová fákat vagy más növényeket lehetne ültetni. A Vörösmarty Mihály Gimnázium esetében további nehézség, hogy az iskola belső udvarára – az épület kialakítása miatt – a téli időszakban gyakorlatilag nem, és a nyári időszakban is csak időszakosan süt be a nap, ezáltal a legtöbb növénynek nem biztosít megfelelő életkörülményeket. Az állatvilág is eltérő a két területen, bár a Vörösmarty Gimnázium is *Madárbarát iskola* címmel rendelkezik (lásd később), az itt megtalálható fajgazdagság töredéke a Városmajori Gimnáziumnál tapasztaltnak, ami egyértelműen betudható annak, hogy a belvárosi lét nem kedvez sem a madárvilágnak, sem pedig más vadonélő állatnak. A két terület funkcióban is eltér, míg a Városmajori Gimnázium közlekedési szempontból forgalmas területen, de mégis lakóövezetben helyezkedik el, addig a Vörösmarty Gimnázium szűk kis utcájában és a környezetében is nagy autóforgalommal találkozunk, és a terület funkcióját tekintve belvárosias, szolgáltató jellegű. A rövid összehasonlítás célja az volt, hogy érthetővé váljon, milyen jelentősen különböznek a két gimnáziumnak a környezeti adottságai, amely egyértelmű hatással lesz az alkalmazható környezeti nevelési módszerek milyenségére és sikerességére is.

A szerzők meglátása szerint a környezeti szemléletformálás esetében különösen fontos, hogy 1. *aktív szereplők legyenek* a tanulók, ugyanis segítségünkre lehet a kreativitásuk egy-egy program megvalósítása során. Lényeges, hogy

törekedjünk az erre 2. nyitott kollégák bevonására is, valamint igyekezzünk 3. megtalálni a tanított tantárgyunk és a fenntarthatóságra nevelés közötti kapcsolódási pontokat. Számos olyan 4. pályázat áll rendelkezésre, amely segíthet bizonyos lépések megtételében. Lényeges szempont, hogy a környezeti szemléletformálás 5. integrált része legyen a tanulási-tanítási folyamatnak, az jelenjen meg és épüljön be a különböző tantárgyakba is. Az imént említett öt szempont figyelembevételével a továbbiakban olyan jó gyakorlatok bemutatására kerül sor, amelyek hasznosak lehetnek a környezeti szemléletformálás kapcsán. A gyakorlatok kiválasztása során – bár a szerzők alapoztak a szakirodalmi ismereteikre és személyes tapasztalataikra – nemigen követtek semmilyen előre meghatározott módszertani- vagy kutatási elvet, leginkább a kínálkozó lehetőségekkel éltek.

A Madárbarát Iskola a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) Madárbarát kert programjához kapcsolódó alprogramja, amely gyakorlatilag az iskolai környezethez alkalmazkodó madárvédelmi módszertani gyűjtemény. Az alprogram keretein belül elegendő néhány madárodú és itató, télen pedig etető kihelyezése az oktatási intézmény területén és ezek segítségével máris az iskola közelébe csalogathatók a madarak. Lehetőség van szert tenni egy elismerő táblára is, ennek feltétele, hogy az adott csomag megvásárlását követően az iskolák tájékoztassák az MME-t az elvégzett madárvédelemmel kapcsolatos tevékenységekről. Ezt követően postai úton küldik meg az intézmény számára az elismerő táblát (1. ábra). A részvételhez nincs szükség különösebb ornitológiai ismeretekre, hiszen a csomag tartalmaz olyan kiadványokat is, amelyekben minden lényeges információ megtalálható. A gimnáziumok – ahol a szerzők tanítanak – rendelkeznek már „Madárbarát iskola” elismerő táblával, ugyanakkor a két intézmény – a korábbiakban már ismertetett – környezeti adottságai eltérő lehetőségeket biztosítanak a madarak számára. Míg a Városmajori Gimnázium udvarán és közvetlen környezetében az épített környezet elemei (például házfalak rései) mellett természetes környezetben (például fák odúiban) is költhetnek a madarak, addig a Vörösmarty Gimnáziumban és környezetében ez alig valósulhat meg, hiszen az iskolában nincsenek fák, bokrok, csupán az intézmény utcájában van néhány fiatal facsemete. A Városmajori Gimnáziumban a madárodúk elkészítését (a faanyag leszállásán kívül) maguk a tanulók végezték, részben tanórai, részben pedig délutáni alkalmak során. (Az MME honlapján pontos alaprajzok érhetők el a különböző odútípusokhoz és költőládákhoz.) Amellett, hogy a tanulók csoportosan összeállították az odúkat, ki is díszítették azokat saját ízlésük szerint (2. ábra). Voltak olyan csapatok, akik a rajzokon túl vers- vagy dalszövegrészleteket, idézeteket írtak az odúk külsejére. Ezzel nemcsak színesíthetjük a környezetünket, de lehetőség van arra is, hogy a tanulók a nekik leginkább tetsző kifejezési formában, kommunikációs nyelven alkossanak. Ezáltal a munkájuk végeredményét is jobban magukénak érezhetik, és nagyobb valószínűséggel fogják figyelemmel kísérni az odúk későbbi sorsát. A madarak megfigyelését beépíthetjük a biológiaórák keretei közé – például egy üveghátlapú odút elhelyezhetünk a terem ablakába, így, ha beköltöznek abba, nyomon követhetjük a

fiókák növekedését. Hasznos lehet az is, ha egy-egy osztály feladatának jelöljük ki egy bizonyos időszakon keresztül a madáretető és -itatók ellenőrzését, feltöltését. Egy egészen más élményt nyújthat egy formikárium, amelyben egy hangyakolónia növekedését és mindennapjait követhetik végig az érdeklődő tanulók. Ezt is érdemes elhelyezni a biológiateremben, hogy a kapcsolódó témaköröknél utalni tudjunk rájuk.

### 1. ábra

*Az MME elismerő táblája, alatta a hozzá készített ismeretterjesztő tábla QR-kóddal és idézettel a Vörösmarty Mihály Gimnázium folyosóján (balra), valamint madárodú az iskola előtti fán (jobbra) (fotó: Karancsi Rudolf)*



### 2. ábra

*Madárodúkat szerelnek össze és dekorálják a Városmajori Gimnázium tanulói (fotó: Nagy Bence)*





Részvételi megközelítésnek (*participatory approach*) nevezzük azt, ha a tanulók az oktatási folyamat valamelyik szintjén a tanulással kapcsolatban döntési lehetőséget kapnak. A fenntarthatóságra nevelési programok közül a hosszú időtávú, a tanulók aktív részvételét igénylő projektek kínálnak a legalkalmasabb kereteket a részvételi megközelítés számára (Mondok, 2023). Ilyen program lehet például egy-egy *iskolakert* létesítése is. Az iskolakertek megeremthetik a lehetőséget, hogy a tanulók tapasztalatszerzés útján kialakítsák, illetve megerősítsék a természethez való kötődésüket, ezen kívül a szociális kapcsolatokat is erősíti az iskolakertben végzett közös tevékenység (Megyeriné, 2022). Az iskolakertek esetében a fő pedagógiai cél a fenntarthatóságra nevelés. A mai iskolakertek jellemzően nem igényelnek nagy területet, elférnek egy-egy oktatási-nevelési intézmény udvarán (Halbitter, 2022).

A fentiekből kiindulva döntöttek úgy a Vörösmarty Gimnáziumban, hogy két, fából készült magaságyást létesítenek az iskola belső, térkővel burkolt udvarán. A megvalósításban részt vettek a tanulók az összeszereléstől egészen a növények termesztéséig. Ezzel a tanulók egy része átélhette azt, hogy milyen is részt vállalni egy olyan projektben, amelynek eredménye csupán néhány hónap múlva válik kézzelfoghatóvá. Különösen fontos, hogy belvárosi környezetben is közel hozzuk a természetet a tanulókhöz, még akkor is, ha ehhez a rendelkezésre álló körülmények nem a legideálisabbak. Fontos, hogy a tanulók valamilyen szinten irányíthassák a tanulási folyamatot, hiszen, ha saját elképzelésük és érdeklődésük vezeti őket, belsőleg motiváltabbak lesznek a tanulásban (Mondok, 2023). A magaságyások létesítésénél fontos szempont volt a tanulók bevonása – hiszen a részvétel táplálja a motivációt, ami segíti a kapcsolódó kompetenciák fejlesztését, illetve ösztönözhet a további projektekben való aktív részvételre (Mondok, 2023) – és az edukatív jelleg, azok megtöltésénél ügyeltünk a helyes rétegrendre, valamint a helyes növényválasztásra is. A növények egy részét a tanulók, illetve szüleik hozták az iskolába, illetve egyéb eszközökkel is (például szalma, virágcserepek) támogatták a projekt megvalósítását. A növényeket örökbe is fogadhatják a tanulók (általában a Föld napja keretein belül), a „nevelőszülők” neve kis, feliratozott táblákon olvasható az adott növény tövében. Ezáltal egy-egy tanuló felelősséget vállalhat: szünetekben gondoskodhat a növényről, és nyomon követheti annak növekedését. A magaságyások köré többféle programot is szervezhetünk. Az egyik ilyen egy „szüreti multság” rendezése ősze elején, amelynek keretein belül betakarítjuk az adott évi termést, valamint a közös zenélés-táncolás mellett számos, szüreti tematikájú vetélkedőben is összemérhetik tudásukat a tanulók. Többek között a Vörösmarty Gimnáziumban létrehozott magaságyások sikeressége adta a motivációt arra, hogy 2024 tavaszán a Városmajori Gimnáziumban is készítsenek magaságyásokat. Számukra segítséget nyújtott a Hegyvidéki Önkormányzathoz tartozó Hegyvidéki Zöld Iroda, akik 10 köbméter termőföldet biztosítottak a magaságyásokba, továbbá szakmai tanácsokkal is ellátták a tanárokat és diákokat. Két magaságyás vásárolt faanyagból készült el, további négy pedig raklapokból került összeszerelésre. A létrehozást, vetést és gondozást részben

lelkes osztályfőnökök vezette teljes osztályok, részben pedig elhivatott tanulók végezték.

Amennyiben magaságysók kialakításán gondolkozunk, a legegyszerűbb, ám a legköltségesebb lehetőség, ha készen kapható magaságys-kereteket vásárolunk. Olcsóbb, de időigényesebb, ha faanyagot vásárolunk és a diákokkal közösen alakítjuk ki a magaságysokat. A legköltséghatékonyabb megoldás az, ha felkeresünk fatelepeket és kérünk raklapokat. A szerzők tapasztalatai alapján, ha a szállítást meg tudja oldani az iskola, akkor ingyenesen biztosítanak a fatelepek raklapokat, amelyekből már kialakíthatók a magaságysók. Az összeállítás során érdemes figyelni arra, hogy a faanyag kezeléséhez ne használjunk oldószeres festéket, helyette lenolajjal vagy tungolajjal érdemes meghosszabbítani a fa élettartamát. A béléshöz ne használjunk olyan műanyagfóliát, amely nem UV-álló, mivel az napsugárzás hatására töredezni fog. Helyette felületzivárgó drénlemez beszerelése javasolt, mivel az UV-álló és nem engedi, hogy a víz megálljon a fa és a műanyag között, ezzel csökken a korhadás esélye és növekszik az ágyások élettartama.

Valamennyi tantárgy esetében fontos a fenntarthatóságra nevelés, nincs ez másként a vizuális kultúra tantárgy kapcsán sem. A „Környezet és fenntarthatóság – Természeti és tervezett környezet egyensúlya” című témakör keretein belül jó lehetőség lehet az iskola magaságysait is bevonni az alkotói folyamatba. A májusi-júniusi vagy éppen a szeptemberi-októberi időszakban egy-egy vizuáliskultúra-óra keretein belül kiülhetünk a tanulókkal a magaságysokhoz és megörökíthetjük azok különböző részleteit (3. ábra). A vizuális kultúra tantárgy keretein belül készíthetünk a tanulókkal figyelemfelhívó plakátokat is a fenntarthatósággal kapcsolatban (pl. ivóvíz, elektromos áram, szelektív hulladékgyűjtés témákban), amelyeket laminálást követően elhelyezhetünk az iskola közösségi tereiben.

### 3. ábra

*A magaságysók és a vizuális kultúra tantárgy. Gimnazista tanulók a Vörösmarty Mihály Gimnázium belső udvarán (balra) és egy tanulói alkotás (jobbra) (fotó: Seres Zoltán)*



Iskolai és irodai környezetben végzett vizsgálatok kimutatták, hogy a belső terekben történő élő növények elhelyezése, a kontrollcsoportokhoz képest nagyobb produktivitást, kevesebb megélt stresszt és nagyobb mentális jóllétet eredményez (Nieuwenhuis, 2014; van den Bogerd et al., 2020). Mindkét gimnáziumban nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy minél több cserepes növény legyen az iskolákban. Ezt egyrészt pályázati forrásból (lásd később), másrészt a tanulók és szüleik aktív bevonásával érik el. A Vörösmarty Gimnáziumban a Föld napja alkalmából évről évre meghirdetik azt az osztályok közötti versenyt, amelynek keretében a tanulók növényeket, illetve kiegészítőket hozhatnak az iskolába és azokat nemcsak az osztálytermeikben, hanem az iskola egyéb közösségi helyiségeiben is elhelyezhetik. A növények kaspóit ellátják az „adományozó” nevével, az adott növény nevével, valamint egy-egy QR-kóddal, amelyeket beszkenelve a növényvel kapcsolatos fontos információkat tudhatnak meg. Egyes szobai növényfajok – például *Tradescantia* fajok (köznapi megnevezésén: Pletyka) vagy *Epipremnum* fajok (köznapi megnevezésén: Futóka) – kifejezetten sikeresen és gyorsan szaporíthatók egy-egy levágott hajtásról. A szerzők tapasztalatai alapján a tanulók jól bevonhatók az iskola zöldítésébe, hiszen munkájuknak rövid időn belül látható eredménye van. Ráadásul a biológiaóra keretei között is hasznosíthatók a levágott hajtások, mivel jól követhető, ahogyan a gyökerek megjelennek azokon, továbbá a vízből, a növény szárából és gyökeréből mintákat lehet venni, amelyek mikroszkóp alatt vizsgálhatók.

Szintén élményekben gazdag lehet a tanulók számára, ha faültetési programokon vesznek részt. Ebben az esetben is érdemes a pályázatokat figyelni, néhány évvel ezelőtt a Városmajori Gimnázium udvarán több – hazai nemesítésű – gyümölcsfát ültettek el a tanulók. Azon túlmenően, hogy a tanulók bekapcsolódhatnak az ültetés és gondozás folyamatába, végigkövethetik a termés hozatalt és végül elfogyaszthatják a munkájuk gyümölcsét – a szó átvitt és valós értelmében is. Ha az intézmény nem rendelkezik erre a célra alkalmas udvarral – mint ahogyan a Vörösmarty Gimnázium sem –, akkor érdemes felvenni a kapcsolatot a 10 millió Fa Alapítvánnyal, vagy az illetékes helyi önkormányzattal és rajtuk keresztül bekapcsolódni fatelepítési programokba. E programok során az ültendő fák kiválasztásánál lényeges figyelembe venni, hogy őshonos és a klímához adaptálódott fafajokat ültessünk, illetve erre hívjuk fel a tanulók figyelmét is. Először, hogy ne invazív vagy olyan fafajokat ültessünk, amelyeknek 5–10 éven belül már nem lesz megfelelő az éghajlatunk (pl. a tuja nem jó választás).

Ha a növényektől teszünk egy – rendszertani – lépést a gombák világába, akkor ajánljuk az Iskolagomba programban történő részvételt: a Bio-Fungi cégcsoport ingyenesen biztosít gomba-termőközegeket és segédanyagokat a tantermi termesztéshez. A Városmajori Gimnázium 2023 őszén vett részt ebben a programban (a Vörösmarty Gimnázium várhatóan 2025-ben kapcsolódik be a programba), és mivel a gombák növekedéséhez nincs szükség fényre, így bármely iskolában kivitelezhető a termesztés, ahol van néhány négyzetméter szabad terület. A tanulók megcsodálhatták, hogy milyen gyors növekedésűek a csiperkék, biológiaórán beszélhettünk a korhadékbontó szervezetek fontos-

ságáról, és – a földrajz tantárgyhoz kapcsolódóan – az élelmiszertermelés gazdaságföldrajzi vonatkozásaival is összeköthették. A program során több, mint tíz kilogramm gombát sikerült betakarítani, amely egyúttal lehetőséget adott a diákokkal közös főzésre is – ez ugyan nem a program elsődleges célja, de mégis a tanulókkal együtt töltött minőségi időnek és közös alkotásnak élhető meg. A gombatermesztés egyetlen nehézsége az volt, hogy a táptalajként szolgáló korhadék bomlásából kifolyólag az idő előrehaladtával a szaghatás fokozódott, ez azonban rendszeres szellőztetéssel és megfelelő elhelyezéssel nem okozott problémát a normál iskolai működésben.

Talán az egyik legklasszikusabbnak mondható terepi környezeti nevelési lehetőség a saját szervezésű *szemétszedés* az iskola környezetében, vagy a TeSzedd! mozgalomhoz kapcsolódva a környéken (4. ábra). Ilyen jellegű programokon mind a két gimnázium tanulói részt vettek már az utóbbi években. A legolcsóbban kivitelezhető iskolán kívüli program ez, hiszen csak szemeteszákokra és kesztyűkre van szükség. Az alkalom során a tanulók rádöbbenhetnek, hogy mennyi hulladék van a közvetlen környezetükben és aktívan tehetnek a felszámolás érdekében. A szülőktől érdemes – 18 év alatti tanulók esetében – hozzájárulást kérni a programon történő részvételhez, továbbá elengedhetetlen a munka- és balesetvédelmi oktatás annak érdekében, hogy a tanulók elkerüljék a sérüléseket, ne szedjenek fel szúrásra- és vágásra alkalmas tárgyakat, valamint, hogy ne gyűjtsék össze a fertőzésveszélyes hulladékokat. A szemeteszákok lezárását követően alapos kézfertőtlenítéssel és kézmosással záródjon az alkalom! Érdemes lehet a diákokkal megismertetni a HulladékRadar telefonos applikációt is, amely nemcsak akkor lehet hasznos, ha egy nagyobb hulladékkupacot fedeznek fel, amely nem eltakarítható egy-egy ilyen alkalom során, hanem minden olyan esetben is, amikor illegális személerakással találkozunk a természetben. Egy ilyen bejelentés két percnél több időt nem vesz igénybe és a tanulókat jó érzéssel töltheti el, amikor értesítést kapnak az applikációban, hogy a bejelentésüknek köszönhetően elszállították a hulladékot.

#### 4. ábra

*A Városmajori Gimnázium diákjai részt vesznek a TeSzedd! szemétgyűjtési programjában a Normafánál (fotó: Nagy Bence)*



Mindkét gimnáziumban pozitív tapasztalatok vannak a SuliZsák programmal kapcsolatban is, amely lehetőséget biztosít a már nem használt ruhák elszállítására. A cég tájékoztató anyagokat küld és zsákokat biztosít a textíliák összegyűjtésére, majd egy egyeztetett időpontban (mérlegelést követően) a ruhákat elszállítják és gondoskodnak a további útjukról. Az összegyűjtött textíliák után átvételi díjat fizetnek. Egy ilyen elszállítás összeköthető egy korábbi ruhacsere programmal is, hiszen a legtöbb diák szekrényében lehetnek olyan ruhadarabok, amelyeket már nem használnak, de mások számára értékesek lehetnek. Mindkét iskola tanulóinak körében népszerű program volt a ruhacsere-délután, a megmaradt darabokat pedig a SuliZsák program keretében elszállították. A Vörösmarty Mihály Gimnáziumban a tanulók a 2024/2025-ös tanévben már második alkalommal szervezték meg a „VMG Ruhaturit” (5. ábra), amelynek végén a megmaradt ruhákat a Nógrád Megyei Cigány Kisebbségi Képviselők és Szószólók Szövetségének ajánlották fel, jótékony célra.

### 5. ábra

*A Vörösmarty Mihály Gimnázium tanulói által szervezett „VMG Ruhaturit” 2024 októberében (fotó: Seres Zoltán)*



Lényeges, hogy számos pályázati lehetőség áll rendelkezésre a környezeti szemléletformálással összefüggésben. A Vörösmarty Gimnáziumban pályázati forrásból alakították ki többek között az iskolai szelektív hulladékgyűjtő rendszert, valamint a Kék Bolygó Alapítvány Töltsd újra! pályázatán 2023 végén egy vízautomatát nyertek, amely mellé minden tanuló saját, feliratozható alumínium kulcsot is kapott. Érdeemes lehet a Nemzeti Tehetség Program kapcsolódó pályázatait is figyelni, hiszen ezeket is kapcsolhatjuk egy-egy konkrét fenntarthatósággal kapcsolatos cél megvalósításához.

## Összegzés

Nincs két egyforma környezeti adottságokkal rendelkező köznevelési intézmény: a környezeti szemléletformálás szempontjából vannak előnyös és kevésbé előnyös helyzetben lévő intézmények. Ugyanakkor a fentiekből is látszik, hogy bármilyen környezetben találhatunk módot arra, hogy támogassuk a tanulók környezettudatosságát. A tanulási folyamatot a szerzők akkor tekintik teljesnek, ha az egyes programok végeztével a tanulók valamilyen formában visszajelzést adnak az élményeikről és tapasztalataikról. Hasznos lehet ez a reflexió abból a szempontból is, hogy a tanulóiban felmerülő kérdéseket megválaszoljuk, beszéljünk arról, hogy milyen lehetőségeink vannak a megelőzés érdekében, valamint, hogy összegezzük a program által kiváltott szándékolt- és nem szándékolt tapasztalatokat. Fontos, hogy a megvalósult programok, beszerzett eszközök ne „kiállítási tárgyként” funkcionáljanak, azaz ne csak nézegessük, kerülgessük, hanem építsük be azokat a mindennapi tanítási-tanulási folyamatba! Nagyon jó dolog, ha magaságyást létesítünk az iskolában, vagy kihelyezünk madárodúkat, ám ha ezeket a kezdeti lelkesedés után nem tartjuk karban, nem építünk tudatosan ezekre, akkor a környezeti szemléletformálás nem tud igazán célt érni. Ha van lelkesedésünk és elhivatottságunk, mérjük fel tanulóink és kollégáink igényét, és ha van lehetőségünk, lépünk a megvalósítás irányába. Nem kell egyedül megvalósítani ezeket, nem baj, ha hibázunk, vonjuk be diákjainkat és dolgozzunk közösen! A szerzők tapasztalatai alapján, ha már csak egyetlen szem paradicsom is terem a közösen kialakított kertben, akkor a tanulók már boldogok lesznek és rájöhetnek, hogy az élelmiszerben mennyi kódolt energia, víz és befektetett munka van. Már, ha csak ezen elgondolkoznak, tudatosabb fogyasztóvá válhatnak.

## Köszönetnyilvánítás

A tanulmányban leírt környezeti nevelési módszerek megvalósítása és a tanulmány elkészítése a Kulturális és Innovációs Minisztérium, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal és a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap támogatásával a Kooperatív Doktori Program Doktori Hallgatói Ösztöndíj Programjának keretein belül valósult meg.

## Irodalom

- Angyal, Zs. (2020). A természetismeret tantárgyat érintő változások a 2020-as Nemzeti alaptantervben és a kerettantervben. *GeoMetodika*, 4(2), 47–52. [https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM\\_09\\_2020\\_04\\_02.pdf](https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM_09_2020_04_02.pdf) (2024.01.30.)
- Ágoston, C., Csaba, B., Nagy, B., Kőváry, Z., Dúll, A., Rác, J. & Demetrovics, Zs. (2022a). Identifying Types of Eco-Anxiety, Eco-Guilt, Eco-Grief, and Eco-Coping in a Climate-Sensitive Population: A Qualitative Study. *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2461. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042461>
- Ágoston, C., Nagy, B., Nesztor, A., Varga, A. & Demetrovics, Zs. (2024). „Ej, ráérünk arra még?” – Az időperspektíva, az ököbúntudat, a megküzdés, a jövőre vonatkozó tervek és a környezettudatos cselekvés közötti összefüggések vizsgálata magyar serdülők körében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 78(4), 605–624. <https://doi.org/10.1556/0016.2023.00071>
- Ágoston, C., Urbán, R., Nagy, B., Csaba, B., Kőváry, Z., Kovács, K., Varga, A., Düll, A., Mónus, F., Shaw, C. A. & Demetrovics, Zs. (2022b). The psychological consequences of the ecological crisis: Three new questionnaires to assess eco-anxiety, eco-guilt, and ecological grief. *Climate Risk Management*, 37, 100441. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100441>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W. & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Bartholy, J. & Pongrácz, R. (2020). A vártnál gyorsabban változó éghajlat és következményei. In Szathmáry E. (Ed.), *Klímaváltozás és Magyarország* (pp. 13–22.). Osiris Kiadó.
- Bashford, A. & Chaplin, J. E. (2016). *The New Worlds of Thomas Robert Malthus: Rereading the Principle of Population*. <https://doi.org/10.1080/10370196.2017.1339333>
- Burger, J. R. (2020). Malthus on Population. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science* (pp. 1–10). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6\\_1267-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6_1267-1)
- Corner, A., Roberts, O., Chiari, S., Völler, S., Mayrhuber, E. S., Mandl, S. & Monson, K. (2015). How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. *WIREs Climate Change*, 6(5), 523–534. <https://doi.org/10.1002/wcc.353>
- Eshach, H. (2007). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171–190. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-9027-1>
- Farmer, J., Knapp, D. & Benton, G. M. (2007). An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33–42. <https://doi.org/10.3200/JOEE.38.3.33-42>
- Halbitter, A. A. (2022). Nevezéktani viták, irányok és kutatások az iskolakertek körül. *Szociálpedagógia*, 19, 9–26. [http://real-j.mtak.hu/23685/1/szocped19\\_v%C3%A9gleges.pdf](http://real-j.mtak.hu/23685/1/szocped19_v%C3%A9gleges.pdf) (2024.01.30.)
- Homoki, E. (2021). A környezetismeret tantárgy a NAT 2020 alapján, elvesztegetett évek. In Fodor, R., Karainé Gombocz, O. & Miklós, Á. K. (Eds.), *Pedagógiai változások – a változás pedagógiája* III. (pp. 137–144). Szaktudás Kiadó Ház.

- Homoki, E. & Séllei-Máté, L. (2021). Környezeti attitűd mérése néhány egrri általános iskola 4. osztályában. *Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica*, 44, 135–148. <https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2021.135>
- Homoki, E. & Sütő, L. (2012). Környezettudatos gondolkodás vizsgálata nyíregyházi középiskolák 9. évfolyamán. In Frisnyák, S. & Kókai, S. (Eds.), *Tiszteletkötet Dr. Kormány Gyula egyetemi magántanár 80. születésnapjára* (pp. 177–189). Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézet.
- Kónya, G. (2018). Környezeti attitűdöt befolyásoló hatástényezők. *Képzés és Gyakorlat*, 16(2), 115–126. <https://doi.org/10.17165/TP.2018.2.8>
- Kulman, K. (2021). A bányászati és ipari tevékenységek környezetkárosító hatásaihoz köthető fogalmak ismeretének vizsgálata tanító szakos hallgatók körében. *GeoMetodika* 5(2), 53–68. [https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM\\_12\\_2021\\_05\\_02.pdf](https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM_12_2021_05_02.pdf) (2024.01.30.)
- Megyeriné, R. A. (2022). Iskolai terek – iskolaudvar, iskolakert. *Szociálpedagógia*, 19, 113–127. [http://real-j.mtak.hu/23685/1/szocped19\\_v%C3%A9gleges.pdf](http://real-j.mtak.hu/23685/1/szocped19_v%C3%A9gleges.pdf) (2024.01.30.)
- Mondok, Zs. (2023). Résztvételi megközelítés a környezeti nevelésben. *GeoMetodika*, 7(1), 103–112. [https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM\\_17\\_2023\\_07\\_01.pdf](https://geometodika.hu/wp-content/uploads/GM_17_2023_07_01.pdf) (2024.01.30.)
- Mónus, F. (2020). *A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban*. Debreceni Egyetem Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központ (CHERD).
- Mónus, F. (2022). A fenntarthatóságra nevelési törekvések hatásának értékelése hazai középiskolákban és kapcsolódó kutatómódszertani ajánlások. *Iskolakultúra*, 32(8–9), 3–29. <https://doi.org/10.14232/iskkult.2022.8-9.3>
- Nagy, B., Persa, M. & Munkácsy, B. (2020). Helyzetkép az iskolai és iskolán kívüli környezeti szemléletformálásról. *Gyermeknevelés* 8(3), 145–165. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2020.3.145.165>
- Nieuwenhuis, M., Knight, C., Postmes, T. & Haslam, S. A. (2014). The relative benefits of green versus lean office space: Three field experiments. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(3), 199–214. <https://doi.org/10.1037/xap0000024>
- Ortiz-Ordoñez, J. C., Stoller, F. & Remmele, B. (2015). Promoting Self-confidence, Motivation and Sustainable Learning Skills in Basic Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 982–986. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.205>
- Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J. & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 101947. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>



- Pavlova, M. (2012). Towards using transformative education as a benchmark for clarifying differences and similarities between Environmental Education and Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 19(5), 656–672. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.736476>
- Ram, U. & Ram, F. (2021). *Demographic Transition in India: Insights Into Population Growth, Composition, and Its Major Drivers*. Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.223>
- Seres, Z. (2019). Környezeti szemléletformálás – A fenntarthatóság témakörének feldolgozási módszerei és eszközei a földrajztanításban. *Új Pedagógiai Szemle* 69(9–10), 34–56. [https://epa.oszk.hu/00000/00035/00195/pdf/EPA00035\\_upsz\\_2019\\_09-10.pdf](https://epa.oszk.hu/00000/00035/00195/pdf/EPA00035_upsz_2019_09-10.pdf) (2024.01.30.)
- Seres, Z. (2021). Majd akkor megyünk át a hídon... – A 2020-ban megjelent tantervi szabályozók hatása a földrajz tantárgyra és a természettudományokra. *Iskolakultúra* 31(5), 108–124. <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/34284> (2024.01.30.)
- Seres, Z. & Makádi, M. (2022). Változik-e a földrajztanítás módszertani kultúrája? *Iskolakultúra*, 32(3), 84–102. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2022.3.84>
- Sánchez-Llorens, S., Agulló-Torres, A., Del Campo-Gomis, F.J. & Martínez-Poveda, A. (2019). Environmental consciousness differences between primary and secondary school students. *Journal of Cleaner Production* 227(1), 712–723. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.251>
- Sharifi, A. (2021). Co-benefits and synergies between urban climate change mitigation and adaptation measures: A literature review. *Science of The Total Environment*, 750, 141642. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141642>
- Szászi, B. (2024). Környezeti nevelés és fenntarthatóságra oktatás az általános iskolák felső tagozatán – pedagógusok szemszögéből vizsgálva. *Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio paedagogica*, 45, 213–227. <https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2023.213>
- United Nations Education. (1977). *Tbilisi Declaration (1977)*. Scientific, and Cultural Organization & United Nations Environment Programme. from <http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html> (2024.01.31.)
- Ütöné Visi, J. (2024). Aktivitásra ösztönző programok a fenntarthatóságra nevelésben. *GeoMetodika* 8(1), 79–88. <https://geometodika.hu/aktivitasra-osztonzo-programok-a-fenntarthatosagra-nevelesben/> (2024.01.30.)
- van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J. & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- van den Bogerd, N., Dijkstra, S. C., Tanja-Dijkstra, K., de Boer, M. R., Seidell, J. C., Koole, S. L. & Maas, J. (2020). Greening the classroom: Three field experiments on the effects of indoor nature on students' attention, well-being, and perceived

- environmental quality. *Building and Environment*, 171, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106675>
- Varjas, J. (2021). A fenntartható fejlődés megjelenése Magyarország és Anglia földrajztanterveiben. *Modern Geográfia*, 16(2), 21–41. <https://doi.org/10.15170/MG.2021.16.02.02>
- Yeager, D. S., Dahl, R. E. & Dweck, C. S. (2018). Why Interventions to Influence Adolescent Behavior Often Fail but Could Succeed. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 101–122. <https://doi.org/10.1177/1745691617722620>
- Zufiaurre, B., Albertin, A. M. & Belletich, O. (2014). Education for Healthy Sustainable Development. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 132, 196–202. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.298>

---

### **Environmental education in two high schools with different environmental characteristics in Budapest**

This study aims to show the practical possibilities for environmental education in two Hungarian public secondary school communities, one located in the city centre and the other one in a green-belt zone in Buda. The authors describe good practices through specific examples, which in most cases require only creativity and commitment to environmental education. Over the years, the authors have implemented a variety of school-based programmes related to environmental education with the active involvement of pupils. Examples include the display of infographics and posters made by pupils; the installation and monitoring of bird boxes, feeders and waterers; greening of the schools (e.g. creating raised garden beds, planting trees, propagating and caring for leafy plants); litter picking and rethinking the waste collection system. Particular emphasis has been placed on integrating these programmes into the classroom environment, engaging hundreds of pupils. We strive here to present the experience that we gained, the organisations that support our case, the difficulties we encountered and the success we achieved.

#### **Keywords:**

sustainability education, environmental education, environmental awareness, bird-friendly school, Városmajori Gimnázium, Vörösmarty Mihály Gimnázium