

Az ökológiai lábnyom mérésének lehetősége ötödik osztályban

Kraker Anna

Bevezetés

Napjainkban a fenntartható életvitel, az egészségtudat, az egészséges életmód mind meghatározó fogalmak, valamint az egészség meghatározó tényezői is (WHO, 2013). Az, hogy hogyan élünk, milyen az egészségügyi állapotunk, mit fogyasztunk, mennyit mozgunk, mind-mind jobban mutatja az egészségünk állapotát, mint az olyan változók, amelyeket a nemből, életkorból vagy akár a lakhelyünkből gondolnánk (Maxwell és Blashki, 2016). Ennek vizsgálatához is alkalmazható az ökológiai lábnyom mérése, amelynek részét képezi nemcsak az ökológiai lábnyom, hanem a karbonlábnyom is. Mindezek összessége egy olyan mutatót ad ki, amely segít meghatározni, mekkora területet használunk el az életvitelünkhöz, az életszínvonalunk fenntartásához. Ugyanakkor nem téveszthető szem elől, hogy az egészséges életmóddal, fenntarthatósággal kapcsolatos modellek érintése okán a megfelelő mérőeszköz alkalmazásával akár javaslatokat, tippet is kaphatunk, hogyan élhetnénk fenntarthatóbban, környezetkímélőbben, ezzel segítve saját és környezetünk egészségét is. Jelen vizsgálat arra keresi a választ, hogy vajon a magyarországi ötödik osztályos tanulók ökológiai és karbonlábnyoma mekkora mértékű. Természetesen ebben az életkorban az életviteli és életmódszokások jelentős része a családok szokásrendszerét tükrözi, így nemcsak a vizsgált életkorban lévő tanulókat ismerhetjük meg, hanem családjaikat is. Arra már a témában történő korábbi méréseim is rámutattak, hogy hatni lehet a gyermekek által a szülők mindennapi szokásaira is (Kraker, 2020; 2021), ezzel javítva a felnőttek életminőségét, fenntarthatósági mutatóját is.

Az ökológiai lábnyom, ezzel együtt pedig a karbon- vagy más néven szénlábnyom annak mértékét adja meg, milyen hatása van az életvitelünknek a Földre, mindezt számszerűsítve, mindenki számára könnyen összevethető formában. A karbonlábnyom egyes definíciók szerint képes a szén-dioxid termékek általi keletkezésnek meghatározására, ezzel utalva arra is, hogy életmódunkkal mennyire vagyunk vagy nem vagyunk fenntarthatóak az erőforrásokat tekintve (Wackernagel és Rees, 1996). Az ökológiai lábnyom, amelyet már 1993 óta használnak a népesség, egy ország, kontinens, de akár vállalat természetierőforrás-felhasználási mutatójaként, segít a vizsgált életkorban a gyermekek számára is könnyen értelmezhető adatot mutatni arról, hogy családjukkal mekkora területet használnak az életvitelükhöz, miben lehetne változtatni, hogyan lehetne környezetkímélőbben élni. Bár megjelenése óta több kritika is érte az ökológiai lábnyom mérőeszközét, miszerint a szennyezéssel kevésbé foglalkozik (Csutora, Tabi és Vetőné, 2011), mégis egyszerűsége elősegítette, hogy globálisan több külön

részre bontva is tudják kezelni, ezzel mutatva meg egy terület, társadalom, ország vízlábnyomát, de akár energialábnyomát is (Cuček, Klemeš és Kravanja, 2012; Harangozó, Széchy és Zilahy, 2016). Nemzetközi szinten a mérés kétféle módon történik. Egyrészt alkalmazzák az eredeti konstrukciót, amelyet Wackernagel és Rees dolgozott ki (1996), másrészt egyéni kérdőívek, átdolgozott adatbázisok segítségével végeznek méréseket (Simmons, Lewis és Barrett, 2000), mint a későbbiekben bemutatottak is.

Jelen kutatás célja az ötödik évfolyamos magyarországi gyermekek ökológiai lábnyomának megismerése volt, kiegészítve a környezetvédelemhez, saját környezetükhöz való hozzáállásuk felmérésével, amely magában foglalja, hogy rendelkeznek-e ebben az életkorban azzal a tudással, amely segíthetné őket abban, hogy saját és családjuk ökológiai és karbonlábnyomát csökkenteni tudják.

A minta és a kérdőív bemutatása

A vizsgálat előzménymérésében (Kraker, 2020; 2021) magyarországi 7-8. osztályos diákok lettek felmérve 2019-ben, beleértve családjuk ökológiai és karbonlábnyomát is. A vizsgálat kiegészült két tankerületi központ intézményeibe járó tanulók vizsgálatával (Kraker, 2020; 2021), amely során a WWF hivatalos kérdőíve,¹ illetve a Kötháló kérdőíve² segítette a vizsgálatot.

Jelen mérés 1519 hazai ötödik osztályos diák részvételével történt, amelyhez a WWF hivatalos online kérdőíve szolgáltatta a mérőeszközt. A WWF kérdőíve, bár részletes ismeretet nyújt az ökológiai és karbonlábnyom mértékéről, sőt még ajánlásokat is megfogalmaz az egyes területek értékeinek csökkentésére, mégsem ismerhetjük meg belőle a gyermekek gondolkodását, hozzáállását. Ezért is került kiegészítésre nyílt végű kérdéssel a vizsgálat. A WWF hivatalos kérdőíve az utazás, táplálkozás, életmód és otthon témakörein keresztül határozza meg az ökológiai lábnyom mértékét. A kérdésekre feleletválasztós módszerrel könnyen lehet a vizsgált életkorban is válaszolni, továbbá a kérdőívet kiegészítő magyarázatok is támogatják. A vizsgálatok tanórán, pedagógus jelenlétében történtek, a visszajelzések alapján a tesztet könnyen értelmezhetőnek és gyorsan kitölthetőnek tartották az ötödik évfolyamosok. A kérdéssorok több olyan témakört érintenek a vizsgálatban, amelyek nem a gyermekek ökológiai lábnyomát mutatják meg kizárólag, hiszen a családok, a szülők hatásköre az elektronikus eszközök vásárlása, a nyaralásokkor használt közlekedési eszközök megválasztása, de az is, hogy mivel jár a gyermek iskolába, így a mérés betekintést nyújt a magyar családok ökológiai lábnyomának mértékébe is.

A mérőeszköz az ökológiai lábnyomot bolygóban adja meg, ezzel is könnyítve az értékek értelmezését. Ugyanakkor a vizsgálat kiegészült nyílt végű kérdéssel, amely arra kereste a választ, hogy a megkérdezett ötödik évfolyamos tanulók mit

¹ <http://www.labnyom.wwf.hu/hu/index>

² <http://www.kothalo.hu/labnyom>

gondolnak, mit tehetnének ökológiai és karbonlábnyomuk kisebbítése érdekében, milyen tudásuk, ötleteik, lehetőségeik vannak.

Vizsgálat és eredmények

A szükséges statisztikai elemzésekhez az *IBM SPSS Statistics 22.0* programját alkalmaztam, az ökológiai lábnyom és ehhez kapcsolódó tudásuk, szokásrendszerük vizsgálatokor kapcsolatokat kerestem, melyhez kétmintás t-próba, varianciaanalízis és Khi^2 -próba nyújtott segítséget.

A vizsgált tanulók (N = 1519) 47,5%-ban lányok, 52,5%-ban fiúk voltak. 106 általános iskola és 10 nyolcosztályos gimnázium szolgáltatott így adatot. Területi eloszlás alapján 57 db fővárosi, 22 db megyei jogú városi, 31 db városi és 6 db községi területen elhelyezkedő intézményből kerültek ki az iskolák és az így bennük tanuló ötödik évfolyamos diákok. Minden megyéből volt válaszadó. A tanulók 64,7%-a ökoiskolában, illetve örökös ökoiskolában tanul, 35,3%-uk pedig olyan intézményben, amely a vizsgálatkor még nem rendelkezett ökoiskolai címmel.

Az ökológiai lábnyomuk az ökoiskolában tanulóknak (N = 983) kisebb lett, mint az a nem ökoiskolában tanuló társaiknak (N = 536). Míg az ökoiskolai tanulóknak átlagosan 1,9 bolygó, addig a nem ökoiskolai társaiknak 2,0 bolygó az ökológiai lábnyomuk. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ennyi területre lenne szükségük jelenlegi életszínvonaluk fenntartásához. Az eredmények között nem található szignifikáns különbség.

Az ökológiai lábnyom témaköreit tekintve a gyermekek minden településtípus esetében az otthon töltött idővel kapcsolatban szerezték a legnagyobb ökológiai lábnyom-arányt (lásd 1. táblázat). Ez az eredmény teljesen érthető, hiszen ez az a modell, amely esetében a legnagyobb a szülők beleszólása is, alapjában véve nem az ebben az életkorban lévő tanulók döntenek általában a megvásárlandó elektronikai eszközökről, illetve otthon töltik a legtöbbet a szabadidőjüket, de ide tartozik a rezszi, a fűtési mód, amelyekre hatással van a háztartásban élők száma is. Szignifikáns különbség nem található az ökoiskolák és a nem ökoiskolák válaszadói között.

1. táblázat: Ökológiai lábnyom mértéke témakörönként

Összes diák	Átlagos ökológiai lábnyom (bolygó)	Átlagos karbonlábnyom (tonna)	Táplálkozás (%)	Utazás (%)	Otthon (%)	Életmód (%)
N = 1519	1,8	7,4	17,5	15,4	41,4	25,7

Forrás: saját szerkesztés

Korábbi vizsgálataimmal összehangban (Kraker, 2020; 2021) megállapítható, hogy amennyiben a településtípusokat elemezzük, azok, akik nagyobb településen lévő intézményben tanulnak, magasabb ökológiai lábnyommal rendelkeznek, mint a kisebb településen tanuló társaik. Megfigyelhető az is, hogy az említett mérésekkel szemben (Kraker, 2020, 2021) az étkezési, táplálkozási szokások terén különbség mutatkozik a településtípusok között, ugyanis a községi intézményekben tanuló gyermekeknek volt a legkisebb a táplálkozással összefüggésbe hozható témakörben az ökológiai lábnyoma (10,4%). Más településtípus esetében szignifikáns különbség nem található, vagyis nincs összefüggés a településtípusuk és a táplálkozásuk között. Ahogy az is látható a vizsgálati eredményekből, hogy a teljes mintán végzett kétmintás t-próba alapján a szignifikancia $p < 0,05$, azaz ebben az életkorban összességében nem számít az ökológiai és karbonlábnyomot tekintve, hogy a gyermekek hol élnek az országban, annak ellenére, hogy a szociokulturális háttér az életvezetést jelentősen befolyásoló erőként van jelen (Medovarszki, 2020).

Az ökológiai lábnyom mértéke összefügg a túlfogyasztás, túlvásárlás tendenciájával is. Az *NFA (National Foodprint Accounts)* mérése alapján Magyarországon 2021-ben május 30-ra³ esett a túlfogyasztás napja, vagyis erre a dátumra használta fel az ország lakossága az átlagosan egy főre jutó területet, amely biztosítaná az az évi életvitelhez szükséges földterületet. Hogy ebből mire következtethetünk? Egyértelműen a fenntarthatósági szokások, életmód- és környezeti tevékenységek romló tendenciája látszik a statisztikákon, ezt erősíti meg a hazai ötödik osztályosok ökológiai lábnyomának mértéke is, amely mint említettem, a családok ökológiai lábnyomára is rámutat.

Mindaddig, amíg a Föld erőforrásait úgy használjuk fel, hogy azok használata kisebb mértékű, mint a regenerálódási képessége a Földnek, a jövő generációi számára fenntarthatóbb életvitelt tudunk biztosítani. Ez mindössze körülbelül az 1970-es évekig volt igaz, addig a túlfogyasztás nem vagy csak minimális mértékben tudott megjelenni. Azóta ellenben a túlfogyasztás, az erőforrások túlzott használata, a hulladékkezelés megoldatlan problémái mind ahhoz vezettek, hogy nem december 31-én van az a nap, amikor az adott év energia-, ásványianyag- és nyersanyagkészletét elhasználjuk, hanem jóval előbb, azaz több erőforrást használ el az emberiség, mint amennyi rendelkezésre áll. Ennek bár sokan azt gondolják nincs látható, tapasztalható mindennapi hatása, mégis az élővilágban, az időjárásban, a Föld bizonyos területein élő népségek számára kézzelfogható romlást jelent, idéz elő. A túlfogyasztás napja egy figyelmeztető, figyelemfelkeltő jeles nap, amely arra próbálja felhívni a lakosság figyelmét, mit okoz a jelenlegi globális életszínvonal fenntartása és a felgyorsult világ erőforrás-herdálása. A pazarló életmód, a nem megfelelő mennyiségű károsanyag-kibocsátás, a víz- és levegőszennyezés, az erdőket érintő tevékenységek azt eredményezik, hogy az élővilágnak nincs megfelelő rendelkezésre álló ideje regenerálódni, alkalmazkodni,

³ <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>

ezzel pedig a környezetünk rombolását idézzük elő. Mindez azért probléma, mert az erdős területek számának csökkenése, az üvegházhatású gázok mértékének, koncentrációjának növekedése, a biológiai sokféleség csökkenése, az éghajlatváltozás mind-mind kihatnak a mindennapi életünkre is, még ha sokan erről nem is szeretnék tudomást venni. Ezeknek az ellesúlyozására sokfajta, nem csak cégeket, vállalatokat, országokat érintő lehetőség van. A mindennapi életünk során apró tevékenységek változtatása is hozzájárulhat a globális sikeresség meglétéhez.

Emiatt is volt kiemelten fontos az ökológiai lábnyomot mérő kérdőív kiegészítése nyílt végű kérdéssel, hiszen önmagában pedagógiai szempontból az ökológiai lábnyom mérése még nem mutatja, mit gondolnak a diákok a mindennapi tevékenységeikről, hogyan állnak ehhez a témakörhöz. A nyílt végű kérdésre minden ötödikes vizsgálatban szereplő tanuló írt legalább egy választ, de kettő és három ötletet író gyermek is akadt.

A vizsgálatban részt vevők legnagyobb arányban a komposztálást (55,6%), majd a lámpa lekapcsolását (46,3%) írták azzal kapcsolatban, hogy mit tehetnének ahhoz, hogy kevesebb legyen a saját és családjuk ökológiai és karbonlábnyoma. Ezt követően közel azonos számban (10% körül) jelent meg a válaszok között a megújuló energia felhasználása, az újrahasznosítható bevásárlótáskák és szatyrok, kosarak alkalmazása, valamint a szelektív hulladékgyűjtés. Megfigyelhető, hogy azon gyermekek száma, akik semmit nem tennének, megegyezik az előző válaszok számával, azaz 11,8%-a a megkérdezetteknek vagy megfelelőnek tartja az ökológiai lábnyomának mértékét, és ezért nem tenne semmit, vagy pedig környezetközömbös a témával kapcsolatban. Ennek felmérése, megismerése a kutatás későbbi szakaszaiban mindenképp fontos lesz.

A válaszokat tekintve utolsó előtti helyen a vízhasználat témakörében történő változtatások jelentek meg (1,9%). Ebből következtethetünk, hogy vagy megfelelőnek tartják a vízgazdálkodási szokásaikat, vagy más témakörök esetében jóval több információhoz jutnak, többször kerül előtérbe a környezeti és egyéb nevelési helyzetekben, így könnyebben eszükbe jutnak azok. Legkevesebbszer a hús fogyasztásával kapcsolatos ötletek figyelhetők meg (1,1%), ami szintén az előzőekben felsoroltakkal magyarázható.

A válaszadók ötletei között nem találni szignifikáns különbséget ökoiskola és nem ökoiskola tekintetében, ugyanakkor a válaszok mennyisége között a nemek tükrében van eltérés. A lányok másfélszer többször adtak meg egynél több választ, mint fiú társaik.

Kitekintés

A pedagógusoktól érkező visszajelzések után az eredmények intézményszintű megbeszélése már nem képezte a vizsgálat mérési részét, mégis sok tapasztalatot megosztottak a pedagógusok a témakörrel kapcsolatban.

Azon tanulócsoporthoz, ahol valamilyen kiegészítő jellegű környezeti nevelési program, oktatócsomag, segédanyag alkalmazása állandósult jelleggel megvalósul a környezeti nevelési munkában, a gyermekek többször adtak meg a környezetük védelme szempontjából pozitív ötleteket. Akadt több intézmény, ahol a méréshez kapcsolódva közös ötletbörzét tartottak, plakátok, figyelemfelhívó szövegek, ábrák, grafikonok készültek, összekapcsolták más fenntarthatósággal összefüggésbe hozható intézményi programmal. Ezekről a rendezvényekről, szemléletformáló eseményekről is kaptam visszajelzést, ahol még több, az ökológiai lábnyom mértékét is csökkentő ötlet született. Az a 15 iskola, ahonnan nem csak ilyen jellegű ismeretterjesztő és bővítő visszajelzést kaptam, mind folytatta más-más évfolyamokon is, akár egész iskolai közösség körében az ökológiai lábnyom mérését, így ezzel kapcsolatos tapasztalatokat is megosztották velem. Ugyanezt a folyamatot figyeltem meg a korábbi ökológiai lábnyom-mérés kapcsán is (Kraker, 2020).

Az ötletek között, amelyekkel csökkenteni lehetne a gyermekek szerint az ökológiai lábnyom mértékét, több olyan is szerepelt, ami a csak ötödik évfolyamosok körében végzett méréskor kimaradt. Ennek oka lehet az életkori sajátosságok figyelembevétele, de a célzott és bizonyos szinten irányított témafelvetés, a projekthetek és témahetek célzott témamegválasztása is. Fontosnak tartom azonban megjegyezni, hogy a projektoktatás több szempontból is megfelelő formát tud biztosítani a környezeti nevelés célkitűzéseinek, (Kiss, 2018) s az általános iskola felsőbb évfolyamain is sikerrel alkalmazható gyakorlattá válhat. A mindennapos tanítás-tanulás folyamata során a környezeti neveléshez kapcsolható témák feldolgozása rendkívül hatékony és eredményes lehet csoportmunkában is, melynek ötpilléres komplex modelljét Medovarszki (2022) írta le.

Gyakrabban megjelenő ötletek voltak az energiatakarékosság témakörében a szigetelés javítása, a fűtési hőmérséklet csökkentése, az energiatakarékos izzók használata, mindezek kiemelten a károsanyag-kibocsátás csökkentésének érdekében. A bevásárlás témakörében az étel-miszer-pazarlás elkerülése megfelelő vásárlási szokások kialakításával, tervezésével jött elő több alkalommal. Az otthon elkészíthető, élővilágot kevésbé terhelő, nem mesterséges vegyszert alkalmazó tisztítószer, ezekre való ötletek, jótanácsok is többször előfordultak, intézményektől függetlenül. Ezzel a témával a tudatos vásárlás került kiegészítésre, hiszen szorosán vizsgálva az ökológiai lábnyom mérőeszközeiben ez a téma, a környezettudatos tisztítószer nem kerülnek elő, mégis a fenntartható, ökológiai lábnyom szempontjából is környezetkímélő életvitelhez ez is hozzátartozik. Akadt intézmény, amely kifejezetten a vízvédelem köré építette fel az ökológiai lábnyom-mérést, így tippjeik között a fiatalok körében is alkalmazható tisztítószer,

illatosítók kerültek előtérbe, amellyel az élővilágra gyakorolt terhelés csökkentésére hívták fel a figyelmet.

Végül, de nem utolsósorban akadt egy iskola, ahol az ökológiai lábnyom mérését, a következtetéseket és a mindennapokban használható tippeket a természetjárás keretén belül igyekeztek megoldani. Ez a fajta szemléletformálás, a saját tapasztalat megszerzése olyan közvetlen módszer lehet a gyermekek és családok látásmódjának formálására, amely egyben az egészségre is pozitívan hathat. A séta, kirándulás nemcsak az egészségre hathat jótékonyan, de a közvetlen környezet megismerése, a saját tapasztalatok szerzése, a közös élménygyűjtés mind-mind hozzájárulhat, hogy a szemléletformálás kézzelfogható legyen. A természet, az élővilág valóságos megismerése, a kikapcsolódás, az együtt töltött idő és élményszerzés fontos része az egészséges, tudatos életvitel kialakításának.

Összegzés

A mérés célja az volt, hogy megismerjük a hazai ötödik évfolyamos diákok átlagos ökológiai lábnyomát, ezzel betekintést nyerve a családok ökológiai lábnyomába is, valamint feltérképezzük a témához kapcsolódó ismereteiket, ötleteiket, környezettudatos gondolataikat.

A vizsgálatból látszik, hogy egyértelmű különbség nem állapítható meg ökoiskolában vagy nem ökoiskolában tanuló gyermekek értékei között, ahogy a nem vagy a lakhely sem jelentős befolyásoló tényező. Ugyanakkor az is megállapítható, hogy a mérés hatására több intézmény továbbgondolta a feladatot, beépítette környezeti nevelési munkájába, felhasználta a visszajelzéseket, és oktatási-nevelési munkájukat gazdagították a vizsgálat eredményei alapján. Az ehhez kapcsolódó fenntarthatósági és környezeti nevelési programok, témahetek, projekthetek olyan környezettudatos ötletekre világítottak rá, amelyek mind iskolai, mind otthoni körülmények között megvalósíthatók, elsajátíthatók, a mindennapokba beépíthetők. A család mellett természetesen a tanároknak a személyes példamutatáson keresztül szintén nagy szerepük van a gyermekek emberiség sorsáért érzett felelősségvállalásának kialakításában (*Szűts-Novák, 2019; Szűts-Novák, 2019*).

Hogy erre miért is van szükség? Az ökológiai lábnyom mint mutató egy kézzelfogható, könnyen értelmezhető visszajelzést ad arról, hogy a családok életvitele mekkora környezeti terhet ró a Földre, ugyanakkor az is látszik korábbi méréseimből, hogy mindezen formáló tevékenységekkel hatni lehet a gyermekek, általuk pedig a családok életvitelére. Ha mindenki csak egy-egy aprósággal megváltoztatja a szokásrendszerét, életvitelét, már azzal is csökkenthető az ökológiai lábnyom, a környezetre gyakorolt negatív hatás, ezzel pedig kitolható a túllövés napja, valamint csökkenthető a környezet- és élővilág-károsító tevékenységek száma.

Irodalom

- Cuček, Lidija, Klemeš, Jiří Jaromír és Kravanja, Zdravko. (2012). *A Review of Footprint analysis tools for monitoring impacts on sustainability*. Journal of Cleaner Production **34**. 9–20.
- Csutora Mária, Tabi Andrea és Vetőné Mózner Zsófia (2011). A magyar háztartások ökológiai lábnyomának vizsgálata In: Csutora Mária (szerk.). *Az ökológiai lábnyom ökonómiaja: Tematikus kötet*. Aula Kiadó, Budapest. 27–38.
- Earth Overshoot Day. Country Overshoot days*.
<https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/> (letöltés ideje: 2022. 10. 13.)
- Harangozó Gábor, Széchy Anna Zsófia és Zilahy Gyula (2016). *A fenntarthatósági lábnyommegközelítések szerepe a vállalatok fenntarthatósági szempontú teljesítményértékelésében*. Vezetéstudomány **47**. 7. 2–13.
- Kötháló ökológiai lábnyom mérő eszköze*. <http://www.kothalo.hu/labnyom/> (letöltés ideje: 2022. 10. 14.)
- Kraker Anna (2020). Ökológiai lábnyom vizsgálat 12-14 éves korosztály körében. In: Hideg Gabriella, Simándi Szilvia és Virág Irén (szerk.). *Prevenció, intervenció és kompenzáció*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen. 198–211.
- Kraker Anna (2021). Ökológiai lábnyom vizsgálat Budapest több általános iskolájában. In: Juhász Erika, Kozma Tamás és Tóth Péter (szerk.). *HERA Évkönyvek VIII: A Magyar Nevelés- és Oktatókutatók Egyesületének Évkönyvsorozata. Társadalmi innováció és tanulás a digitális korban*. Budapest. 91–102.
- Kiss Dávid (2018). A környezeti nevelés projektlehetőségei In: *Érték-rend*. Eger, Eszterházy Károly Egyetem Liceum Kiadó. 37–40.
- Maxwell, Janie és Blashki, Grant (2016). *Teaching about climate change in medical education: an opportunity*. Journal of Public Health Research, **5**. 673.
- Medovarszki István (2020). *Lebutítás vagy disszemináció? – A kulturális javak átadását gátló tényezők a konstruktivizmus és az újmédia szemszögéből*. Új Pedagógiai Szemle, **70**. 7-8. 76–90.
- Medovarszki István (2022). *Egy modern didaktika megalapozása felé – A hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje*. Új Pedagógiai Szemle, **72**. 9-10. 116–128.
- Simmons, Craig, Lewis, Kevin és Barrett, John (2000). *Two feet – two approaches: a component-based model of ecological footprinting*. Ecological Economics, **32**. 3. 375–380.
- Wackernagel, Mathis és Rees, Willian E. (1996). *Our ecological footprint: Reducing human impact on the Earth* New Society Publishers. New Society Publishers
- World Health Organization Regional Office for Europe – WHO Europe (2013). *Health Literacy. The Solid Facts*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf>. (letöltés ideje: 2022. 10. 13.)
- Szűts-Novák Rita és Szűts Zoltán (2019). *A tanári kompetenciák néhány kérdése Imre Sándor pedagógiai rendszerében. „A tanítónak nem parancsolni kell tudnia, hanem észrevétlenül kormányoznia” (Imre, 1928, 196.) – Imre Sándor aktualitása. Különleges Bánásmód*, **5**. 2. 55–62.
- Szűts-Novák Rita (2019). "Ez az út, az igazság, az élet" – Imre Sándor nemzetneveléssel kapcsolatos fogalomrendszere módosulása az első világháborút követő években. (1919-1929). In: M. Pelesz Nelli (szerk.). *Tudomány, oktatás, kultúra a két világháború közötti Magyarországon*. Radnóti Szegedi Öröksége Alapítvány, Szeged. 103–118.
- WWF hivatalos ökológiai lábnyom mérő eszköze*. <http://www.labnyom.wwf.hu/hu/index> (letöltés ideje: 2022. 10. 14.)