

Tájékozódva nevelj!

(Educating by Learning)

Molnár Katalin*

Soproni Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar
Társadalom-, Szociális és Kommunikációtudományok Intézet

Kivonat

Napjainkban a média valamennyi csatornáján környezetünk megóvásáról, a következő nemzedék környezettudatos neveléséről esik a legtöbb szó. Fenntarthatóság, környezeti nevelés, környezettudatos magatartásformálás, attitűdök kialakítása, élhető világ, védelem – ezek a legtöbbször előforduló kifejezések. Milyen ismeretek befolyásolják a nevelőmunkát, olvasunk-e e témákról hiteles forrásokból, hogyan hat ez a személyiségünkre, nevelési szokásainkra? Erről gondolkodik a szerző, témaajánlásokkal.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, környezeti nevelés, környezettudatos magatartásformálás, attitűdök kialakítás, tudománynépszerűsítés

Abstract

Today the hottest issues of the media are environmental protection and environmentally conscious education of the next generation. Sustainable world and protection are the most common phrases. What kind of knowledge affects educational work, do we get information from authentic sources and how do all these things build our personality and our teaching routine?

The author is pondering over these questions while providing the reader with references.

Keywords: sustainability, environmental education, environmentally conscious behaviour modification, shaping attitudes

1. Témafelvetés

Folyamatosan változó világunkban kiemelten fontos a fenntartható fejlődési célok elérése érdekében, hogy **komplex szemléletmódot** kövessünk, s hogy korszerű és gyakorlatias válaszokat tudjunk adni a felmerülő kihívásokra. Az elkövetkezendő 15 évre szóló Agenda 2030 globális célkitűzései is csak **innovatív megoldások** révén valósíthatók meg, amihez szükséges, hogy az előttünk álló kihívásokat új perspektívából szemléljük, másként neveljünk környezettudatosságra, védelemre. A cselekedetek középpontjában a **nevelés-oktatás-képzés** áll. Napjaink folytonos változó világában egyre nehezebb helyzetben van a nevelő-oktató

* molnar.katalin@uni-sopron.hu

pedagógus és szülő annak tekintetében, hogy a nevelteket hogyan tudja bevonni az ismeretszerző folyamatokba, a tanórák, az előadások, foglalkozások, gyakorlatok tartalmi részébe. A siker egyik kulcsa a **motiváció**, vagyis az érdeklődés felkeltése és folyamatos fenntartása. Ez a tanulói oldal figyelmét igényli, amely alapvetően akkor van jelen leginkább az ismeretszerzési folyamatokban, ha a tárgyalt anyag, tartalom a hallgatóság érdeklődési körébe esik és az ismeretközlés módszere is modern. Minden ettől eltérő esetben a figyelmet és a motivációt a **pedagógus/szülő személyiségének** kell garantálnia az aktuális téma tartalmának és gyakorlatiasságának szélesítésével, az alkalmazott differenciált és korszerű oktatási módszer használatával, valamint ennek a háttérben álló oktatástechnológiai megoldások segítségével. Az oktatás folyamatát és annak eredményességét természetesen nagyon sok külső és belső tényező is befolyásolja, így pl. makro- és mikroszinten elsősorban a társadalmi, gazdasági környezet a meghatározó leginkább. (Molnár, 2014)

Korszerű ismeretekre van szükség minden nevelő közegben ahhoz, hogy a mai nevelési-oktatási célok megvalósulhassanak. Ezért egy ismeret problémahelyzetben való előhívását és alkalmazását nagymértékben elősegíti, ha az elsajátítás maga is problémaorientált és gyakorlatias. A gyakorlati életre nevelés napjaink egyik pedagógiai kihívása, amely sokakat foglalkoztat. Mit, mennyit és hogyan neveljünk-tanítsunk, hogy a felnövekvő generáció életképes legyen?! Hogyan lehet az elsajátított ismeretet a mindennapi élet során felmerülő problémahelyzetekben előhívni, alkalmazni. Cél, hogy az életre neveljünk élményeken keresztül, játékos formában, innovatív tervezés és együttes tevékenységek segítségével, miközben a gyerek is, a nevelő is jól érzi magát a folyamatban, legyen ez otthon a családban, vagy intézményekben.

A pandémiás helyzetben az otthon tanulás nem volt egyszerű sem gyermeknek, sem szülőnek. A szülőnél a meglévő tudást kellett új szituációkba helyezve, magyarázatként „mozgatni”, a gyermek pedig talán először találkozott azzal, hogy szülője is tanult egykoron, neki is megvannak, felelevenednek azon ismeretei, amelyeket a gyermek épp most szerez meg, mélyít el. E tanulási folyamatban még nagyobb lett a szükség arra, hogy a szülő a gyermek adott tárgykörében jobban tájékozott, mélyebb és több szempontú ismerettel is rendelkezzen. Ezért sem mindegy, honnan szerzi meg a magyarázatokhoz, a megértés segítéséhez az ismereteit például a természettudományos ismeretek és/vagy a környezeti problémák elemzéséhez. Számos szócikkben az emberiség eddigi környezetpusztító cselekedetei és a járvány elterjedése közötti összefüggést elemzik a szerzők. Többek szerint a járványt az emberiség magának köszönheti: olyan mértékig rombolta le a természettel való viszonyát, aminek elkerülhetetlenül ez lett az egyenes következménye. Az emberek kisebb-nagyobb csoportjait körülbelül négyhavonta éri el egy új fertőző ágens, és ezek háromnegyede állatokról terjed át az emberre, mégis az emberiség szerencsés, hogy ezen a csodálatos Földön élhet. A Föld létünk bölcsője, táplálékkal, meleggel, levegővel, vízzel szolgál nekünk. Az együttélésünk azonban ennél jóval bonyolultabb. A földi élet működését ugyanis ezernyi szövevényes természeti körfolyamat tartja mozgásban. A légzés és a fotoszintézis ciklusa egy a sok közül. A növényvilág nem létezhet az állatvilág nélkül, ahogy ugyanez fordítva is igaz. A Föld jelen formájában ugyanígy nem létezhet az élet nélkül, az élet pedig jelen formájában csak és kizárólag ezen a Földgolyón lehetséges. A bioszférában minden, ami valakinek felesleges, az másnak hasznos. Minden élőlény valamilyen módon hozzájárul az élet körfolyamatához. A Földön éppen ezért, egyetlen élőlény sem felesleges! Ha mindezeket tovább gondoljuk, arra is rájövünk, hogy a Föld élő és élettelen részei egyetlen egységet alkotnak. Aki ismeri a környezetét, jobban is fogja védeni. A munkánkkal befolyásoljuk a további életünket, tehát neveljünk tájékozottan!(Ürge-Vorsatz, 2019)

2. Környezeti nevelés, a felnőttek szerepe a környezettudatosság alapozásában, alakításában

A **szülők ismeretanyaga és szerepe** a környezettudatosság alapozásában és alakításában döntő fontosságú. A gyermek életében a családnak, a szülőknek van legnagyobb szerepe, hiszen a gyermek szüleivel tölti a legtöbb időt. Ezért a szülőknek felelőssége van abban, hogy a gyermeknek milyen példát mutat, hiszen a gyermeknek az lesz a minta, példa, utánzásra serkentő tett. A természetvédő, természetszerető ember személyiségjegyeinek kialakulása már születés után a családban kezdődik el. A szülők, a család olykor segítségre szorul a környezettudatos életmódban. A család hat a gyermekre, az intézmény is hat a gyermekre így a gyermekeken keresztül hat a családra is. Az intézményben hiába tartja be a gyermek a szabályokat, ha otthon a szülő nem azt az életvitelt folytatja. A gyermek a felnőtt példáját követi, így fontos, hogy a környezetében élők környezettudatos életmódon éljenek. Otthon, családi körben számos program, illetve lehetőség adatik a mindennapi életben, amivel a fejleszteni tudjuk a gyermek környezettudatos magatartást. Az apró, hétköznapi cselekedetek, praktikák szokássá válása döntő a nevelési folyamatban. A vízhasználatban például a fog- és kézmosásnál is érdemes felhívni a gyerekek figyelmét arra, hogy ne folyassák közben feleslegesen a vizet. A gyerekek szavakból nem mindig értik meg egy-egy cselekedet fontosságát, következményeit. A biztosabb megértéshez segítség lehet egy-egy környezeti problémáról szóló film is, amit minden esetben közösen nézzen meg a szülő gyermekével. A szülő étkezéskor is felhívhatja kisgyermeké figyelmét, hogy ne pazaroljunk, annyit vegyünk a tányérunkba, amennyit elfogyasztunk. Fontos az is, hogy felhívjuk a gyerekek figyelmét arra, hogy ha kijön valahonnan, akkor a lámpát kapcsolja le, a televíziót kapcsolja ki, hiszen ez is hozzá tartozik a takarékosághoz. Jó példát jelenthet, ha a gyermek kinőtt ruháit, esetleg olyan játékokat, amikkel már nem játszik tovább adományozzuk, ezzel ismertethetjük a rászorulóknak problémáját. A legjobb, ha a hulladékot otthon is szelektíven gyűjtjük, és ebbe a gyermeket is bevonjuk. Így megtanulja például, mi az, ami a komposztba kerülhet, miért fontos az, hogyan hasznosul. A mindennapi szokások közé tartozik még az is, hogy felhívjuk a gyerek figyelmét arra, hogy a szemetet csakis az arra kijelölt helyre dobhatja. Fontos szocializációs színtér a közösségi élet is. A legtöbb városban és faluban már szerveznek az egyesületek/önkormányzatok „tisztasági napokat”, terület-tisztítási kampányt. Ezen a szülő gyermekével vehet részt, ezzel is példát mutatva a környezet megóvására és szépítésére. A gyermek érzelmein keresztül éli meg a világot, ezért fontos az is, hogy minél több kiránduláson vegyünk részt kisgyermekünkkel. Közben beszélgethetünk a növények és az állatok tulajdonságairól, amit lehet, azt meg is mutathatunk nekik. Vásárlás közben, ha velünk van gyermekünk, akkor megtaníthatjuk, hogy minél kevesebb zacskót használjanak, hisz ma már erre is léteznek olyan megoldások, melyek nem ártanak környezetünknek. Lényeges, hogy beszélgessünk arról, hogy életmódunk befolyásolja környezetünk minőségét. Lehetőség szerint ne autóval közlekedjünk az intézményekig, ezt felválthatja a biciklizés vagy a gyaloglás. Ez több idő ugyan, de alkalmat ad a látottak megbeszélésére, újabb ismeretek megszerzésére és gyakorlására.

A szülőknek abban is nagyon fontos szerepük van, hogy gyermeküknek milyen intézményt választanak. Milyen az ottani pedagógusok nézete a fenntarthatóság, életszerű élet, környezeti nevelés területén. Mennyire fontos számukra a pedagógiai programban, mit tartanak megvalósíthatónak a mindennapokban. Lényeges, hogy a szülők és a pedagógusok hasonlóan gondolkodjanak, hiszen a gyermeket az is összezavarhatja, ha az intézményben mást lát, mint otthon. A család, szülők, és a pedagógusok együttműködése ezen a téren is előnyös, hiszen a gyermeknek ez is biztonságot ad, és még jobban el tud mélyülni bennük a természet iránti szeretet, és annak védelme, az ebben való tudatosság és készségek sora. A környezettudatosság, környezetvédelem mindig is fontos volt a nevelésben – neveléstörténeti

leírások is tárgyalják ezt -, azonban napjainkban komoly és veszélyes következményei vannak, hogy eddig nem figyeltünk eléggé. Tehát fő nevelési cél kell legyen, a gyermekek környezettudatos magatartásának alapozása és alakítása, a környezettudatos életmód alapjainak lerakása a bioszféra megőrzése érdekében. Nem elég elmondani a gyermeknek, hogy hogyan lehet a környezetünket védeni, hanem a legfontosabbak a cselekvések, amiket teszünk ennek érdekében. A gyermeknek nagyon fontos, hogy az, amit hall, az egységben, harmóniában legyen a tettekkel is, így tud a gyermek is tanulni s ez a szocializációs folyamat biztos, környezettudatos személyiséget alakít. Ahhoz, hogy kialakuljon a gyermekben a környezettudatosság, elsősorban a környezetet kell megszerettetni vele, élményeket kell szereznie, hívjuk fel a figyelmét a legapróbb szépségekre, csodákra is, amik a természetben láthatók, hiszen csak akkor lesz motivációja arra, hogy óvja, ha természetszerető felnőtté nevelik. Persze ehhez a felnőttnek ismeretekkel és gyakorlati tudással kell rendelkeznie. Ezt a természeti környezetben tett kirándulásokkal, sétákkal, a kertben, parkban való sok időtöltéssel lehet kialakítani az olvasás mellett. A gyermek különösen kiskorában nagyon kíváncsi, mindent tudni szeretne, mindent megkérdez. Ezért fontos, hogy legyenek a szülőknek ismeretei az alapvető folyamatokról, azokat helyesen tudja, ha pedig valamire nem tudja a pontos választ, akkor tanuljon, tájékozódjon, de hiteles forrásokból.

3. A környezeti nevelés sokszínűsége az óvodai mindennapokban

A környezeti nevelés az egyik legfontosabb nevelési terület az óvodai mindennapokban. A külső világ tevékeny megismerése kapcsán olyan ismereteket kapnak az óvodások, melyek életkorukhoz illeszkednek és felkészítik a gyermekeket az iskolai élet és ismeretanyag elvárásainak teljesítésére, segítenek környezettudatos magatartás kialakításában.

A mindennapokban az óvodában sokféleképpen adhatunk át a gyermekeknek környezeti neveléssel kapcsolatos ismereteket. Legtöbb esetben a gyermekek észre sem veszik, hogy egy-egy mozdulatba, cselekedetbe vagy éppen játékba rejtve van az az ismeret, amivel gazdagodhatnak.

A következő tevékenységi formákhoz kapcsolhatjuk a környezeti nevelést: játék; verselés, mesélés; ének-zene, énekes játék, gyermektánc; mozgás; rajzolás, festés, mintázás, kézimunka; a külső világ tevékeny megismerése.

- Az első és legfontosabb tevékenység a gyermek életében a **játék**. Ezáltal kerülhetünk a gyermekekkel közeli, érzelmi kapcsolatba, illetve ez a legjobban „nyitó kulcs” a beszédhez. Mivel a játék komplex tevékenység az egyén és a környezete között gyakorlótér is egyben. A játék során észrevétlenül vagyis spontán tanul a gyermek. Mindent, amit a való életben megtapasztal, vagy ami foglalkoztatja, visszavetíti játékában, legyen az szerep, szabály vagy éppen konstruálás/létrehozás vagy barkácsolás.
- **Verselés-mesélés** során is tanul a gyermek. Állatokról, növényekről, jelenségekről mondókázik, versel vagy épp mesét/történetet hallgat. E tevékenységek során fejlődhet a memóriájuk, figyelmük, társas kapcsolatuk, de ismeretekben is gazdagodhatnak. Egy-egy mese/verses mese bonyodalma, a szereplők kapcsolata újabb és újabb kérdésekre inspirálhatja a mesét hallgató gyermeket.
- Mint tudjuk a gyerekek jókedvéről sokszor a **zene**, az ének és a mozgásos énekes játékok gondoskodnak. Kőrjátékoknál a gyerekek az egymásra való odafigyelést, hagyományokat, népi játékokat tanulhatják meg. Az énekek által a gyermekek szókinccse is fejlődik nem csak mozgáskultúrájuk. A gyermekdalok természeti képekben gazdagok.

- A **mozgásnak** fontos szerepe van az egészség megőrzésében, az egészséges életmódra nevelésben. Ezekre a tornaszobában és a szabadban (az óvoda udvarán, sétákon, kirándulásokon, a réten...stb.) nagyszerű lehetőségeket találhatunk. A gyermekek mozgás közben kerülnek kapcsolatba környezetükkel, érnek el a világ csodáihoz, titkaihoz, tesznek fel kérdéseket, melyre tevékenységeikkel keresik a választ. Egy mozgásos fantáziajáték során akadályokon kell átkelni (farönk, folyó, kövek...stb.), illetve állatokkal is találkozhatnak, megismerve azok mozgását, jellemzőit. Az udvaron vagy séták alkalmával az időjáráson át, a növényeken keresztül a közlekedésig mindenről lehet beszélgetni a gyerekekkel. A beszéd nagyon fontos momentum a személyiség fejlődésében, általa tudjuk gondolatainkat közvetíteni, pontosítani, kiegészíteni.
- A **rajzolás, festés, mintázás, kézimunka** tevékenységben elkerülhetetlen a környezeti nevelés, ugyanis mindig valamilyen témával kapcsolatban készítünk a gyerekekkel alkotásokat, amiről sokat beszélünk, amiben élményt szereztünk. Ezek témája legtöbb esetben évszakhoz, időjáráshoz, ünnepekhez kapcsolódik (napfény, csapadék, karácsony...stb.) A vizuális nevelés azáltal függ össze az érzelmi neveléssel, hogy fejleszti többek között a szeretet és a kötődés, az élménybefogadás képességét, a mások iránti tisztelet és megbecsülés érzését. Kapcsolata a környezeti neveléssel meghatározó.
- A **külső világ tevékeny megismerése** címmel jelölt tevékenységi formában a környezeti nevelés és matematikai nevelés egységet képez. Lehetővé teszi a valóság jelenségeinek, tapasztalatainak felfedezését, a természeti, emberi, tárgyi környezet formái, térbeli, mennyiségi jellemzőit. A környezeti nevelés által a gyerekek megismerik a világ természeti és társadalmi összefüggéseit, a jelen problémáit is. Ismereteik bővülnek a körülöttük lévő természet élő és élettelen alkotóelemeiről. A matematikai nevelés mindennapjaink része. Fogalmakat, mennyiségeket, mértékegységeket már egészen kicsi kortól lehet közvetíteni a gyerekeknek.
- **Munkajellegű tevékenységnek** tudható be a közösségért végzett munka, mely a naposi és egyéb megbízatásos tevékenységekben fedezhető fel az óvodai mindennapokban. Önállóságra, munkakedvre, türelemre, odafigyelésre tanítja a gyermekeket, akik ebben az életkorban még nagyon lelkesek, segítőkészek, kíváncsiak, tevékenyek.

Az óvodai mindennapokban jelen van a környezeti nevelés, és az óvodapedagógusok tudásukkal, annak életkorhoz illesztett közvetítésével mindent megtesznek, hogy környezetükre odafigyelő, azt óvó, védő gyermekeket neveljenek.

4. Generációk és a környezettudatosság – Valóban a fiatalság a legaktívabb?

A 2018-as Gallup-kutatás alátámasztja a feltételezést, mely szerint a fiatalabb korosztály tekinti leginkább súlyos problémának a környezet roncsolódását: az eredmények azt mutatják, hogy az amerikai lakosság 18–34 év közötti korosztályának 70%-a, a 35–54 évesek 62%-a, míg az 55-nél idősebbeknek csupán 56%-a aggódik a klímaváltozás veszélyei miatt. Az eltérő számokra adható magyarázat az, hogy a Baby Boomer generáció (azaz az 1946–64 között születettek) nem tekinti személyes fenyegetésnek a globális felmelegedést, úgy érzékelik, ők már nem fogják megtapasztalni, ahogy a környezeti problémák drámai változásokat hoznak szerte a világban. Az X és Z generációt, illetve a 21. század szülöttjeit gyakran címkézik fel a lusta, céltalan és önző jelzőkkel, a Gallup-kutatás eredményei a környezeti vonatkozásokat illetően azonban épp az ellenkezőjéről számolnak be. Az említett generációk már a környezeti

szennyeződések világába születtek bele, saját bőrükön tapasztalják a globális felmelegedés káros hatásait, így nyilvánvalóan nagyobb elkötelezettséget mutatnak a fenntarthatóság iránt. Elég csak a 17 éves svéd aktivistára, Greta Thunbergre gondolni, aki szerte a világon millió fiataalt inspirált és buzdított tettekre. A tömegsajtó és a közösségi média határtalan lehetőségeinek köszönhetően a környezettudatos fiatalok egyre több emberhez érnek el, így a fenntarthatóság fiatal követőinek száma egyre nő. A fiatalabb generációk környezet-tudatosságát a vállalatok és a politikai szervezetek is felismerik: a társadalmi felelősség-vállalás keretein belül egyre több cég fektet hangsúlyt a fenntartható gyártásra és csomagolásra, de a pártok is gyakran próbálják zöld szlogenekkel szavazótáborukba csábítani a fiatalokat. (Bezzeg, 2020)

A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálatát a Magyar Természetvédők Szövetsége a Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából a KEHOP-1.2.0-2016-00001 „Klímastratégia kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás” projekt keretében végezte 2016-ban. A kutatás során a magyar emberek éghajlatvédelemmel kapcsolatos tudását, beállítódását és cselekvési készségét vizsgálták. A vizsgálat keretében 15 kérdés került lekérdezésre 1607 magyar állampolgártól regionális léptékben reprezentatívan. Az átlagos társadalmi véleménytől a 15-24 év közötti fiatalok válaszai térnek el leginkább, a kérdések nagy többségében szignifikánsan. Egyes esetekben hasonlóan az átlagtól eltérő válaszokat adtak a tanulók is. A fiatalok kevésbé hisznek abban, hogy az emberi tevékenységnek a klímaváltozásban jelentős szerepe van. Az egyes problémák közül lényegesen kisebbnek ítélik meg az éghajlatváltozás aktualitását (az ötödik helyett a kilencedik helyezett) és kevésbé látják összefüggést a migráció és az éghajlatváltozás között. A káros hatásokat illetően kevésbé tartanak az egészségügyi hatásoktól, de jobban aggódnak a növényzet károsodása miatt. A fiatalok kevésbé tartják felelősnek a különböző gazdasági szektorokat a klímaváltozásért, jóval kisebbnek tartva a pénzügyi szektor felelősségét. Az alkalmazkodás kapcsán nagyobb arányban nevezték meg módszerként a zöldfelületek megóvását és a személyes változtatásokat. A 15-24 év közötti válaszadók csupán 8% hiszi azt, hogy érdek nélkül is teszünk az éghajlatvédelem ellen, kétharmaduk szerint csak akkor, ha ez anyagilag is megéri. Közöttük magasabb azoknak a száma is, akik szerint a magyar embereket nem érdekli az éghajlatváltozás kérdése. Háztartásukban nagyobb számban tervezik az energetikai beruházásokat, amelyekhez inkább használnának saját forrást, mint a többi korosztály. A fiatalok a környezetbarát termékekért is többet hajlandóak fizetni. Körükben értékesebb információs forrás a közösségi média és jobban támaszkodnak a civil szervezetekre is az idősebb korosztályoknál. A kutatás az információ/ismeret háttérét is vizsgálta. Az elemzés alapján a hazai lakosok elsősorban a TV-ből tájékozódának a klímaváltozásról (75%), másodsorban az internetes hírportálokból (56,5%), míg rádió lett a harmadik legnépszerűbb (49,8%). A fiatalabbaknál és a végzettség növekedésével az online hírforrások hangsúlyosabb szerepet kapnak. A véleményvezérek a felsőfokú végzettségűekhez viszonyítva is szívesebben tájékozódának a civil szervezetektől. Minél magasabb végzettségű valaki, annál inkább támaszkodik a civil szervezetek információira. A legnépszerűbb 3 hírforrás életkorral változik: a fiatalabbak (15–34) esetében a TV és hírportálok után harmadsorban a közösségi oldalakról tájékozódának (Facebook, Instagram, YouTube)

Ezért is tartottuk fontosnak átgondolni, honnan tájékozódnak, tájékozódjanak a nevelők. A témáról számos szakcikk született, azonban a tudománynépszerűsítő tevékenységet kevesen vizsgálták eddig. Az ökológiai kihívások korunk legnagyobb megválaszolendő feladatai. A természet, az ökoszisztémák egyensúlya azonban olyan bonyolult rendszer, amelyet nehéz tudományos háttértudás nélkül felelősen átlátni, ezért nagyon fontos, hogy a társadalom minél szélesebb körével folytatott kommunikációt a kutatók rálátása és tudása alapozza meg. Ez a tudománynépszerűsítés, a tudományos eredmények köznapi megfogalmazása, prezentációja.

Erre fogékonyak a különböző korosztályok, különösen a fiatalok. A tudománynépszerűsítés azt a célt tűzte ki, hogy tudásalapú, ugyanakkor közérthető módon teszi megismerhetővé a tudomány égetően fontos témáit és szereplőit, hogy korunk felelős gondolkodású polgárai számára ne az ökológiai katasztrófa feletti bénító pánik, hanem az előremutató párbeszéd és cselekvés legyen az alternatíva. Mindezek érdekében fontos az elérhető és közérthető szakirodalom népszerűsítése.

5. Hiteles forrásokból a témáról

A magas nivót képviselő magazin Fenntartható Fejlődés Plusz 2020, mely az emberiség alapvető gazdasági-szociális kérdéseivel foglalkozik. A témák között hangsúlyos szerepet kap az energetika, az ipar, a robotizáció, az élelmiszeripar, az emberi tevékenységekre visszavezethető természeti jelenségek, továbbá a fejlődő országok és a fejlett országok viszonya. Igazi jövőkutató, és a jelent elemző kiadvány. A fenntartható fejlődési célok, amelyek többek között a szegénység felszámolása és bolygónk védelme, rendszeres témái ennek a kiadványnak, amelyet évente egyszer az Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért (BCSDH) magyarországi szervezetével közösen ad ki. Az idei kiadvány központi témája a víz és a körforgásos gazdaság megteremtése. Főbb témák, a teljesség igénye nélkül: Hulladékból alapanyag; A fosszilis energia jövője; Szemétszedés az óceánon; Elektromos repülők a láthatáron; Megosztó újítások; Szébb új világ - Átalakuló társadalmak; Ki fog dolgozni? Robotok és állások és még pár, melyet röviden bemutatunk.

Környezetünk válságos állapotban van, ennek a Föld számtalan jelét adja. 2015-ben a párizsi klímacsúcson ugyan születtek döntések ezzel kapcsolatban, de ezek megvalósítása lassan halad. Riasztó, hogy az átlaghőmérséklet egyre nő. Nyaranta saját bőrünkön tapasztalhatjuk a sokszor elviselhetetlen hőséget, de a tél is évről-évre enyhébb. Havazás ritkán van, ha van, az sem számottevő, pedig a mezőgazdaságnak, a környezetnek szüksége lenne a hótakaróra. A meleg miatt egyre több a bogár, a rovar, ami ellen vegyszerekkel védekezünk, és ez szintén károsítja a Földünket. A klímaváltozás elleni harcot nehezíti, hogy még mindig vannak olyan vezetők, emberek, akik azon a véleményen vannak, hogy nincs globális klímaváltozás. Ők nem is igazán vesznek részt az ez elleni küzdelemben. Pedig az átlaghőmérséklet folyamatos emelkedését komoly kutatások támasztják alá. Grönland folyamatosan zsugorodik az olvadások miatt, az elolvadt jég pedig megemeli a tengerek vízszintjét, ezáltal lakóterületek tűnhetnek el. Riasztóak az egyre gyakoribbá váló erdőtüzek. Szibéria erdős területeinek és az amazonasi esőerdőnek nagy része leégett. Tanulmányok hangsúlyozzák, hogy nem elegendő a járművek és a gyárak károsanyag-kibocsátását visszafogni, változtatásokat kell végrehajtani az élelmiszer-termelésben is. Az IPCC szerint a vegetáriánus étrend felé fordulással lehet csak megállítani a felmelegedést.

Változtatásokra szükség van, mind a gyáraknál, a közlekedésben és az élelmiszer-termelésben, de nem gondolhatjuk, hogy csak a vegetáriánus étrend felé fordulással lehet megállítani a Föld felmelegedését. Földünk megmentése, megóvása mindannyiunk feladata. A pedagógusoknak különösen nagy figyelmet kell szentelni ennek a feladatnak. Jó példát kell mutatni, hiszen a kisgyermek sok esetben utánnézéssel tanulnak. (szociális tanulás). Minden életkor mindennapi életébe be kell illeszteni a környezeti ismeretet. Tanítani kell a gyermekeket Földünk szeretetére, védelmére. (Tálas, 2020)

A klímaváltozás, globális felmelegedés egy olyan történet, amiről már mindenki hallott, és valószínűleg egy kicsit mindenki el is gondolkodott rajta. Azonban a legtöbben úgy gondolják, messze van még az az idő, amikor a saját bőrünkön fogjuk megtapasztalni ennek hatásait. Sajnos ez nem így van, a következmények már itt vannak, ez már nem a jövő. Elég csak kinéznünk az ablakon. Az időjárás teljesen felborult, novemberben még szinte késő nyári

idő van, márciusban pedig méteres hó esik. A klímaváltozás nagy mértékben károsítja a tengerek, óceánok halállományát is. Ezt ugyan mi, akik Magyarországon élünk, nem feltétlen tapasztaljuk közvetlenül, azonban mégis egy olyan jelenség ez, amiről érdemes lenne beszélni, és tenni valamit azért, hogy megállítsuk a folyamatot. A vizek átlaghőmérséklete folyamatosan emelkedik, ami a legtöbb halfajnak kedvezőtlen, és pusztulásukat okozza a hőmérséklet-változás. Az emberi népesség is egyre nő, ezáltal megnőtt az élelmiszerigény, így nemcsak a klímaváltozás, hanem a túlhalászás is fenyegeti a tengerek élővilágát. Emellett a tengerek elsavasodása is gyorsítja a halállomány pusztulását. Ez nem csak veszélyes, mert egyre több és több halfaj pusztul ki talán örökre, hanem a fejlődő tengerparti országok – ahol gyakran a halászat az egyetlen megélhetési forrás – népessége is veszélybe kerül ezáltal. Ezek az emberek a felelősek a legkevésbé a globális felmelegedésért, mégis ők lesznek az elsők, akik megszenvedik majd ennek következményeit. Ez az, aminek nem szabadna megtörténnie, és a fejlett országoknak kellene olyan döntéseket hoznia, amivel még megállítható vagy lassítható lenne az egész folyamat. Talán kevésbé kellene azon fáradoznunk, hogy minél több használati tárgyat halmozzunk fel, hiszen majd attól leszünk boldogok, hogy minél fejlettebb technikákkal éljünk együtt, hiszen ez a jövő. Közben észre sem vesszük a körülöttünk lévő környezetet, nem értékeljük a növényeket, állatokat, a természetet.

Szerencsére azonban napjainkban már sok megmozdulás van, egyre többen szeretnének tenni valamit. A klímacsúcs is egy jó kezdeményezés, ahol számos ország és vezető tett ígéretet arra, hogy csökkentik a szén-dioxid kibocsátást, megújuló energiákra állnak át, fákat ültetnek. A kérdés persze csupán annyi, ezek csak ígérek?

A környezet megóvására már kisgyermekkorban kezdődik a felkészítés. (Lévai, 2020)

Akik már megértették és érzékenyen reagálnak világunk „gyógyítására” tanulmányok és felmérések egész sorával igyekeznek riadót fűjni mindnyájunknak lakókörnyezetünk zöld felületinek számtalan kedvező hatásait hirdetve... „...a függőleges kertek, tetőkertek nagy mennyiségben nyelik el a klímaváltozásért leginkább felelős szén-dioxidot...” – olvasható a HVG cikkében. Több tonnával csökkentik a levegőbe jutó káros gázokat, oxigént termelnek, csökkentik a hőmérsékletet, megkötik az esőt, ezáltal kevesebb víz jut a metropoliszok csatornarendszerébe, lelassítva, megelőzve a dugulás folyamatát... és még sorolhatnám.

Nem csak fizikai következményei, hatásai vannak az „Épített oázis” megjelenésének, elterjedésének. Ránk, emberekre is jótékony hatást gyakorol a zöld területek, a zöld felületek jelenléte: kifejezetten javítja a hangulatot, nyugtat és feltölt energiával. Egyes európai országban kifejezett színtere és hagyománya a nyüzsgő metropoliszok forgatagából kiszakadni vágyó embereknek. Londonban például az ebédidőt rendre valamilyen épített parkban töltik az emberek. A cikk írója részletesen és szinte lelki szemekkel is látható módon írja le Milánó példáját. Ahol az utóbbi évtizedekben a fenntarthatóság jegyében, alaposan „átfazonírozták” a zsúfolt, lepusztult iparnegyedeket. Jelesen egy holland tervező 3500 négyzetméter alapterületre tervezett és átépített botanikus kertjét, melyen a számtalan növény, fa és cserje betelepítésén túl két óriási tornyot is létrehozott, úgynevezett „Függőleges erdő”-t, 110 és 76 méter magas lakóépület kuriózumokkal.

A városok zöldbe borulása Európa-szerte szinte kötelező feladat. Politikusok jöttek rá arra, hogy szavazatokat, népszerűséget lehet szerezni egy-egy lakókörnyezet emberibbé tételével. Az autóforgalom jelentős megnövekedésével pedig a már említett levegőszennyezés is ellehetetleníti a nagyvárosok életminőségét. Elengedhetetlen és égető feladatuk a zöld felületek visszahozatala a városok betontengereibe. Ez a kezdeményezés – a cikk írója szerint – a Skandináv városokban nyert először létjogosultságot, majd Európa más részein is lendületet vett a zöld terek, tetők, parkok, sétálóutcák és kerékpárutak létrehozása. Stockholm, Hamburg, Nantes, Koppenhága, Ljubljana, Essen és Oslo városképét már jelesen díszíti, színesíti, zöldíti számos tér, park, irodaház. A cikk mélyen elgondolkodtató. Képeket, leírásokat, véleményeket és tapasztalatokat a zöld környezet minden irányú és kiterjedésű

hódításáról a Roadster magazin honlapján Fülöp Luca írásaiból kaphatunk. („Ezek a zöld oázisok teszik élhetőbbé a nagyvárosokat” című írásában. (<https://roadster.hu/ezek-zold-oazisok-teszik-elhetobbe-nagyvarosokat/>))

Az eddigi és a következőkben felvetett témák elgondolkodásra serkentenek – ismerjünk meg új technológiákat, gondolkodjunk, hogyan helyettesíthetnénk azokat saját lakókörnyezetünkben. Mi az, amit el tudunk fogadni és mi az, amivel szemben szkeptikusak vagyunk. Olvasd el, ismerd meg, nézz utána – legyen ez inspiráló!

Az ipari forradalommal olyan változások történtek földünkön, társadalmukban, amelyek átformálták a világ és az ember életét, munkáját. Hatalmas városok épültek, felhőkarcolókkal, emeletes házakkal, egyre több területet elvéve a mezőgazdaságtól. Az erdőirtásokkal csökkent a zöld területek mennyisége, ezzel csökkentve az oxigéntermelést. A lakosság száma egyre nő, ellátását megnehezíti a fogyatkozó művelhető területek folyamatos csökkenése.

Gilbert Ellis Bailey amerikai geológus 1915-ben említette először a vertikális gazdálkodás koncepcióját. Tudósok látták a rosszabbodó helyzetet, ezért megoldást kerestek arra, hogy lehet a városokban kertgazdálkodást folytatni. A felhőkarcolók tetején, elhagyatott gyárak hangárjaiban lehet-e létesíteni hatalmas, egészséges, friss élelmiszert kínáló konyhakerteket. Ötletét a maláj építész-ökológus, Ken Yeang vetette fel, majd a módszert Dickson Despommier amerikai mikrobiológus, a Columbiai Egyetem professzora dolgozta ki. Abból indult ki, hogy a világ lakossága nemsokára 9 milliárdra gyarapszik, miközben a megművelhető terület mérete, köszönhetően az urbanizáció terjedésének, nagy mértékben csökken. A biológus állítása szerint, a növények a fejlődésükhöz alapvető tápanyagokat nem a földből szerzik, hanem a földben lévő vízből, ezért a föld kihagyható a folyamatból. A növényeknek napfényre és vízre van szükségük, így a növényeket „polcolva” lehet termeszteni. A talaj kiiktatása azért is előnyös, mert annak összetétele a benne növekedő növénytől folyamatosan változik, romlik. A vertikális gazdálkodással akár öt méter magasan elnyúló ágyásokat lehet kialakítani. Zárt térben, laboratóriumi körülményeket lehet biztosítani, szabályozni lehet a hőmérsékletet, a levegő pára-és széndioxid tartalmát, a víz minőségét, a napfényt pedig LED-es lámpák helyettesítik.

A fenyegető klímaváltozás felgyorsította az alternatív élelmiszer termelést, azon belül a közösségi kertészetet, a vertikális, bio alapú gazdálkodást. Sorra épülnek hatalmas egészséges élelmiszert kínáló kertek a házak sivár, lapos tetején, a világ betonmetropoliszaiban.

2016-ban Kimbal Musk Brooklynban indította el Big Green elnevezésű programját. Tíz hajókonténerben természet fűszereket, bazsalikomot, zsályát, mentát, metélőhagymát, ellátja a helyi élelmiszerboltokat, éttermeket. A konténerekben annyi fűszer terem, mint hagyományosan egyhektárnyi területen. New Jersey-ben több vertikális agrárvállalkozás működik, egyikük 6400 négyzetméteres területen egymillió kilogramm zöldséget természet évente. Vannak befektetők, akik azt a célt tűzték ki, hogy minden egymilliónál népesebb városban telepítsen ilyen farmokat. A párizsi Expo területén hamarosan elkészül a világ legnagyobb farmja, 14 ezer négyzetméteren fognak biogazdálkodni, ahol a becslések szerint főszezonban naponta ezer kilogramm zöldséget és gyümölcsöt termesztenek vegyszermentesen. De természetnek a metro elhagyott mélygarázsában gombát is, sorolhatnánk a helyeket, amelyeket kihasználva egyre többen alakítanak ki kerteket.

Európában a svéd Plantagon Linköping mellett létesít ilyen farmot, amely hatezer ember szükségletét elégíti ki, évi 550 tonna zöldség termelésére alkalmas. Berlinben is találunk alternatív kertészetet, ahol nincs megművelhető terület. Több vállalkozás próbálkozott az alternatív agrárgazdálkodással, aquapóniával, amely egyesíti a tartályos haltenyésztést a talajmentes növénytermesztéssel. A halak ürülékét tartalmazó vizet áramoltatják a kis agyaggolyókba ültetett növények alatt, így műtrágya nélkül lehet táplálni a növényeket, A víz újrahasznosítását újra felfedezték, mivel a kínaiak és a maják már évszázadokkal ezelőtt alkalmazták. Az agrártermelés lényege, hogy kíméli a környezetet, helyben megtermel

mindent, nincsenek szállítási költségek, de még viszonylag szűk a kínálat, mert ilyen körülmények között elsősorban fűszernövények és gyors növésű zöldségek termesztethetők.

A városi kertgazdálkodás, kertészkedés fontos szerepet játszik a közösségépítésben. Világszerte egyre több önkormányzat ismeri fel az ebben rejlő lehetőséget, így hasznosítják területeiket, amit eddig nem használtak. Elkötelezett aktivisták, környezetvédők bevonásával lakótelepek szomszédságában, tetején jönnek létre vertikális kertek. Németországban például boszniai menekültek integrálásához hoztak létre ilyen gazdaságot, hogy a helybéliek kapcsolatba kerüljenek a menekültekkel. De oktatásra is van példa, hiszen az iskolásokat közel hozza környezetükhöz, jobban megismerik a természet működését. Magyarországon a téma élharcosa Rosta Gábor. A munkásságának köszönhetően már nyolc vertikális gazdálkodás működik eredményesen.

A tanulságokat levonva, alkalmazkodnunk kell a világ- az éghajlat változásaihoz. A tudomány vívmányait az emberiség szolgálatába állítani úgy, hogy odafigyeljük a környezetvédelemre és a fenntarthatóságra is. (Tálas, 2020)

Németh András (a Fenntartható fejlődés című lap felelős szerkesztője, a HVG Könyvek, a Visszafordítható című könyv felelős kiadója) arról gondolkodik, hogyan próbáljuk csökkenteni a kutya és/vagy macska tartása során felmerülő környezetterhelést? Fontos kérdés, amiről ideje beszélni, hiszen Magyarország az állattartó országok élvonalában helyezkedik el. Macskatartás szempontjából az országok között a 16. helyen, míg ha a kutyatartást nézzük a 20. helyen áll. Rengeteg a kóborállat és az előrejelzések szerint a számuk csak nőni fog. A kóbor állatok ki tudnak pusztítani olyan veszélyeztetett állatokat, amikre nem is gondolnánk, illetve számos betegséget terjesztenek, mint pl.: veszettség, szopornyica. Erre az egyedüli megoldás az ivartalanítás, amivel megakadályozzuk túlszaporulatot. Jelentős problémát okoznak a kedvtelésből tartott négy lábú barátaink is, mert már családtagként élnek, nem állatként. Sokkal többet költ rájuk az ember, mint azt az elmúlt ötven év során bármikor is. Hogy miért gond ez? Mert, régen a család maradékan vagy olcsó tápokon éltek a házi kedvencek, most pedig a legdrágább tápokot vagy húsokat eszik, amik előállításával és csomagolásával még jobban terheljük a környezetet. Pl. Az átlagos kutya és macskaeledelek jelentős mennyiségű húsalapú proteint tartalmaznak, ezek gyártásához nagy mennyiségű vízre és energiára van szükség.

Manapság a lakásban tartott cicáknak megvesszük a drága kaparófát, pedig ezek elkészítéséhez ki tudja, mennyi fát kell kivágni, ezzel, pedig mint tudjuk, a levegő szennyeződését segítjük elő. A kisállatok hordozására szolgáló eszközök alapanyagai illetve az előállításuk során felhasznált energia is terheli a környezetet.

Mit tehetünk ezen a terhek a csökkentése vagy javítása érdekében?

- A nedves eledelek készítése során a gyárak igyekeznek olyan állati részeket felhasználni, amiket az emberek kevésbé fogyasztanak pl.: csirke farhát, agyvelő, tüdő, vese és a különböző csontok.
- A száraz tápok előállításánál pedig közvetlenül nem használnak húst, hanem helyette húslisztet, adalékanyagokat és különböző gabonákat tesznek bele.
- Évről évre megpróbálják a víz használatukat is csökkenteni, ezt elsősorban az alumíniumtasakok fertőtlenítésére használt gőz hulladékenergiájának visszaforgatásával érték el.
- Helyi gazdáktól vásárolják az alapanyagok döntő többségét, ezáltal is csökkentve a szállítás során keletkezett környezeti terheket.
- A csomagolás során is igyekeznek lebomló vagy újrahasznosítható anyagokat használni.
- Fontos, hogy az ember csak azt vegye meg a kedvencének, ami tényleg nem felesleges. A kutya székletének felszedésére alkalmazott műanyag zacskó helyett

használjon inkább 100%-ig lebomló természetes összetevőkből készített papírzacskót és az arra kijelölt tárolóba (veszélyes hulladékként) helyezze azt.

- A cicalom pedig legyen úgynevezett "zöld" alom, ami újságpapír- vagy kukorica-csutka alapú.
- Keressen vegyszermentes élősködő-irtó szereket, mert ezek is ugyanolyan hatásosak, de anélkül, hogy mérgeznénk velük az állatainkat és a környezetünket.

Bízunk a jövőben, az emberi odafigyelésben! Hisszük, hogy egyre több ember próbál majd odafigyelni és javítani az állattartás okozta terheken, igyekszik majd környezet-tudatosabban élni és vásárolni.

6. Felhasznált irodalom

- BALÁZS ZS. (2019): Drasztikus életmód-változtatással néhány éven belül csökkenthetnénk a klímaváltozás hatásait. Quibit.hu/2019. 02.08. – Tudomány rovat
- BEZZEG HANNA 2020. június 21. f21.hu, A fiatalság százada
<https://f21.hu/vilag/kornyezetvedelem-generaciokon-at-igy-valt-divatta-a-fenntarthato-gondolkodas-es-a-tudatos-elet/> (letöltés dátuma: 2020. 08.10. 16.05)
 fordítás = Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/international/story/11658/a-brief-history-of-environmentalism/>
- BOTÁR A. – CSELŐSZKI TA. – ÉGER Á. – FARKAS I. – FEKETE ZS. – LAJTMANN CS. (2016): A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálata. Készítette a Magyar Természetvédők Szövetsége a Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából a KEHOP-1.2.0-15-2016-00001 "Klímastratégia kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás" projekt keretében
https://mtvsz.hu/dynamic/energia_klima/klimavaltozas_attitud_tanulmany_vegso_pdf.pdf (letöltés dátuma: 2020.08.12.)
- FÜZNE KÓSZÓ MÁRIA (2012): Módszertani útmutató a környezet és természetismeret tanításához. Szegedi Egyetemi Kiadó Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó
- HOFMEISTER-TÓTH, Á. – KASZA-KELEMEN, K. – PISKÓTI, M. (2013): A környezetbarát fogyasztói magatartás formái, motivációi és a háttérükben álló pszichográfiai tényezők vizsgálata Magyarországon. Marketing és Menedzsment, 47(3) : 34–42
- HVG kiadványok lapcsalád, Fenntartható Fejlődés Plusz 2020/1., HVG Kiadó Zrt., 2020.,
- LÉVAI A. (2020): Egyértelmű jelek – Pusztuló halállomány. Fenntartható fejlődés. HVG 2020/1 p. 42–43.
- NÉMETH A. (2020): Környezeti mancsnyom. Fenntartható állattartás. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 86-87.
- TÁLAS A. (2020): 24. óra. Szaporodó riasztó jelek. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 8–11.
- TÁLAS A. (2020): Zöldülő metropoliszok-virágzó városi kertgazdálkodás. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 84–86.
- MOLNÁR GY (2015): Korszerű technológiák az oktatásban. BME Tanárképző Központ, Digitális Tankönyvtár.
https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013_0002_korszeru_tehnologiak_az_oktatasban/KT/sktes33g.scorm
- MOLNÁR GY. – SIK D. (2014): Új közösségi alapú tanulási formák a BME bázisán: Gyakorlatok és tapasztalatok. In: Tóth P. – Ósz R. – Várszegi Á. (szerk.): Pedagógusképzés – személyiségformálás, értékteremtés, értékteremtés: IV. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia tanulmánykötet, Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mémőkpedagógiai Központ, Budapest, p. 326–343, ISBN 978-615-5460-05-0

