



**Magyar
Természetvédők
Szövetsége**

Föld Barátai Magyarország

Gyulai Iván

A fenntartható fejlődés

Tananyag tanárok számára

II. rész



II. rész: A fenntartható életmód

1. Bevezetés	3
2. A fenntarthatóság erkölce, az együttműködés közösségi kultúrája	4
3. Milyen a fenntartható fejlődésre törekvő iskola?.....	8
A környezettudatos iskola.....	10
<i>Az iskolaépület energia-gazdálkodása</i>	<i>11</i>
Tudatos közlekedés az iskolába.....	13
Környezettudatos beszerzés az iskolában	14
A környezetterhelés csökkentésének további módjai az iskolában	15
Számítógép az iskolában	17
A fenntarthatóságnak megfelelő háztartástan	18
<i>A fenntartható életmód szabályai a konyhában</i>	<i>18</i>
<i>A fenntartható életmód szabályai a fürdőszobában</i>	<i>20</i>
<i>A környezettudatos bevásárlás szabályai.....</i>	<i>23</i>

A kiadvány a „Képzéssorozat diákoknak és multiplikátoroknak a fenntartható életmód népszerűsítésére” KEOP-6.1.0/B/11-2011-0142 számú pályázat keretében jelenik meg.

Jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió hivatalos álláspontját.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projektek az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.

II. rész: A fenntartható életmód

Mottó: A történelem folyamán a modernitás kísérlete az első alkalom, hogy az emberi társadalom olyan motivációk és elvek nélkül kísérletet meg éljen, amelyek az anyagi-gazdasági szempontok fölött állnak. A kísérlet kudarcot vallott, mert a modern társadalom a legjobb úton halad afelé, hogy mind a természetet, mind a társadalmat elpusztítsa. (E. F. Schumacher)

1. Bevezetés

A fenntartható életmód azt a tudatos életvitelt jelenti, amivel megvalósíthatjuk a fenntarthatóság alapfeltételét, nevezetesen: a megújulás mértékén használjuk környezetünket. Minden egyes embernek más és más a feladata ezen a téren. Ma a világon sokkal többen vannak, akik kevésbé terhelik környezetüket, mint azok, akik jelentősen, az emberiség együttesen mégis másfél bolygónyi erőforrást fogyaszt.

Attól, mert valaki keveset fogyaszt, nem biztos, hogy fenntartható életmódot folytat. A legtöbben a szegénység okán élnek kis ökológiai lábnyommal, de mivel közvetlenül, és alacsony határfokkal pusztítják környezeti javaikat, az ő életmódjuk sem nevezhető fenntarthatónak. Másrészt, ha tehetnék, ők is szívesen fogyasztanának többet. Ennek a sok-sok embernek a tudatosságát kell javítani, hogy ne a szegénység okán, hanem a tudatosság okán folytassanak fenntartható életmódot. Az ő esetükben a tudatossággal párhuzamosan a helyi erőforrások hatékony felhasználásának ismereteit kell gyarapítani.

A másik véglet, hogy valaki nagy lábnyomon él, és tudatában sincs annak, hogy másoktól és a jövőtől veszi el a lehetőségeket azzal, hogy szükségletei felett fogyaszt. Ezek az emberek anyagi egzisztenciájuk miatt megengedhetnék maguknak a hatékony és környezetbarát megoldásokat, vagy mások segítségét, de a tudatosság hiányában ezt nem teszik.

Egyre gyakrabban találkozunk olyan emberekkel, akik környezettudatos életmódot folytatnak, és valóban sok-sok dolgot tesznek másként, példamutatóan. Nehéz azonban azzal szembesülni, hogy még ilyen esetekben is jóval nagyobb az ökológiai lábnyom, mint amekkorát az ökológiai kapacitások megengednének.

A fenntartható életmód megvalósítása érdekében két feladat áll előttünk. Az egyik a technikai feltételrendszer megteremtése, a másik a helyes tudatosság. Míg a technikai feltételrendszerhez a megfelelő ismeretek, környezetbarát technikák stb. szükségesek, addig a tudatosság területe erkölcsi, etikai megfontolásokkal bővül ki.

A technikai dimenzió mindenképpen az energiafelhasználás mennyiségével és összetevőivel áll összefüggésben, hiszen minden emberi tevékenység energiafelhasználással jár, az pedig elkerülhetetlenül terheli a környezetet. A környezeti terhek csökkentésének ezért a legjobb módja, ha mi egyenként és az emberiség együttesen csökkenti az összes energiafelhasználást.

2. A fenntarthatóság erkölcsse, az együttműködés közösségi kultúrája

Számos olyan csapda van ma a társadalomban, amely azt erősíti, hogy egy megvalósíthatatlan elképzelést állítottunk magunk elé, amikor a fenntartható társadalmat szeretnénk elérni. A gazdaság által létrehozott negatív környezeti és társadalmi következményekre a társadalom nem kellően érzékeny, mivel a gazdaság által kínált jövedelmek élvezete közvetlen, a termelt károk pedig közvetettek, más régiókat vagy más nemzedékeket terhelnek. Vagyis az anyagi javak előállítása olyan rövid távú érdek, amely háttérbe szorítja a társadalom jövőbeni célkitűzéseit. Ezért az egyéni jólét választása megelőzi az emberi faj fennmaradásának szükségét, az egyéni és a csoportérdekek a társadalmi érdekekkel, a rövid távú célok a hosszú távú célokkal ütköznek.

Csak egy magasabb erkölcsiség és a folyamatok mélyebb, az összefüggések jobb megértése révén kerekedhetnek felül az emberek az önzésen, a pillanatnyi érdekeken, és érhetik el, hogy – legalább csipetnyi lemondással – áldozatot hozzanak a jövő érdekében. Ennek hiányában a rövid távú érdekek uralkodnak, így a mindenkori politika bizonyos lehet abban, hogy hatalomra jutása, vagy hatalmon maradása érdekében bizton támaszkodhat az emberek rövid távú érdekeire. Amennyiben a demokráciát az önző érdekek, és nem az értékek szövik át, úgy maga a demokrácia is eszközévé válik a fenntarthatatlan társadalomnak.

Amennyiben a társadalom többségének a folytonos anyagi gyarapodás lebeg a szeme előtt, úgy a négyéves választási ciklusokhoz kötött politika alkalmatlan a hosszú távú társadalmi célok kijelölésére és megvalósítására. Akkor, amikor a világ valamennyi társadalmi többség környezeti erőforrást használ fel, mint amennyit képes újratermelni, akkor a politikusoknak a jövő érdekében mértékletességet kellene kérniük az emberektől, és nem további növekedéssel kecsegtetni őket. Azonban egyetlen politikai kurzustól sem várható, hogy önként lemondjon hatalmának gyakorlásáról, hogy kitegye magát a választók haragjának.

A fenntartható életmód szükségességének a felismerése és megvalósítása az emberek viselkedésétől függ, az pedig az értékekre, erkölcsi normákra alapozott. A fenntarthatóságot nem lehet technikai megközelítésben tárgyalni és megvalósítani. Hiába vannak megfelelő technikai eszközeink, ismereteink, vagy akár intézményeink, azok mindig az éppen domináns erkölcs szerint működnek, mert az emberek működtetik őket. Az ember hozza létre és mozgatja az intézményrendszereket, a technikai eszközöket, használja az erőforrásokat, műveli a földet, osztja el a megtermelt javakat. Mindezek működésében és hatásaiban az ember nyilvánul meg. Jól csak akkor működhet a felépítmény, ha jó az is, aki mozgatja.

Viszont azzal is tisztában kell lennünk, hogy a jelenlegi értékrend szerint működő világ visszahat az értékekre, azokat megerősíti, vagy elutasítja. A modern világ, amelyet legtöbbször a fogyasztói társadalommal azonosítanak, az anyagi egzisztenciára épül, az anyagi javak megszerzése a legfőbb motivációja a társadalmaknak és az egyének legfőbbjének.

A fejlődéshez vezető érvényes paradigma szerint az ember és a természet eszköze, erőforrása a gazdasági növekedés céljának, hiszen a növekedéstől várjuk azokat az anyagi forrásokat, amelyekkel majd megoldani szándékozunk társadalmi és környezeti gondjainkat. A fejlesztők és a fejlesztési programok az embert és a természetet

erőforrásként, eszközként kezelik. Ennek súlyos erkölcsi üzenete van. A Földet, amely táplál bennünket valamikor Föld Anyaként tiszteltük. Anyaként, aki méhében ringatja magzatát, és köldökzsinóron keresztül a saját testéből táplálja, majd a születés után gondoskodik róla. Mennyivel másabb azt üzeni az embereknek, hogy a természet az éltető *anyátok*, mint azt, hogy a természet *erőforrás*. Az anya képe személytelenné degradálódik az erőforrás kifejezésben, megkönnyíti mindennapi választásainkat, amellyel egy személytelen lényt rabolunk ki lelkiismeret-furdalás nélkül.

Ez az üzenet nélkülözhetetlen a növekedési paradigma diadalához, a növekedés nem lehet holmi erkölcsi megfontolások áldozata. Így azután mi emberek válunk áldozatául ennek a felfogásnak, hiszen a növekedés ideológiáján felnevelt társadalom már észre sem veszi ezt a személyét mélyen sértő állapotot. **Gondolkodó, érző lényből eszközzé, erőforrássá silányították.**

Oly messze kerültünk a természettől, hogy az számunkra nem más, mint kirándulás, vagy film valamelyik TV csatornán. Nem látjuk, hogy mely földből származik a kenyér, mely tőkén termett a bor, nem ismerjük a földművest, Őket, akik fáradtak mindezért. Elveszett a közvetlen tapasztalás, személytelen ipari tárgy lett az étel, amelyet leemelünk az áruházak polcairól, és amelyet ha elfogyasztunk, eszünkbe sem jut megköszönni Föld Anyánknak. A „tudományra” és technikára támaszkodó anyagi jólétünkben nem gondoljuk, hogy szükségünk van másokra, szükségünk van egy éltető közösségre, és környezetre.

Miközben az egyetlen „igaz” értéket, az anyagi gyarapodást kergetjük, a többi értéktől távolodunk, jóllétünkhöz szükséges értékeink egyensúlytalanná válnak. Ma legfeljebb megmosolyogják a fejlesztők azokat, akik szeretetről, boldogságról, kölcsönös nagylelkűségről beszélnek. Ah, mit lehet ezekkel kezdeni a termelésben? Pedig a helyes erkölcsiség, a helyes értékrend a legnagyobb teremtető!

Az emberi természet összetett, hajlamosak lehetünk a jóra és a rosszra egyaránt. A gazdasági növekedésre épülő jóléti életforma az önzést, a szerzést, a versengést állította középpontjába, mert úgy gondolta, hogy ez a nagyobb és jobb teljesítmények elérésének záloga. Ám ebben a világban is emberek tömegei gyakorolják a gondoskodást, a javak megosztását, vágnak a békére, és készek mások szeretetére, szolgálatára.

Mindkét lehetőség bennünk van, csupán választás kérdése, hogy merre indulunk. Egyéni választásunk példa a közösség számára, a közösség választása pedig egyéni választásunk megerősítése vagy megnehezítése, hiszen kultúránk, intézményeink visszahatnak ránk.

A fenntartható társadalom nem érdekek, hanem értékek mentén építkezik. Felismeri, hogy a jó erkölcs, a helyes értékválasztás a társadalom legfőbb vagyona. A kölcsönös nagylelkűség, a személyes felelősség, a mérsékletesség olyan társadalmi vagyon, amely nélkül a társadalom érdekében nem működtethető jól sem a tudás, sem a természeti-, sem pedig a tőke-javak.

Az emberi fejlődés útja az önzés felől az együttműködésen át a globális felelősségvállalásig terjed. Az egyén az én felől a mi (család, közösség, szomszédság) felé halad, majd ezen túlmutatva megérkezik az emberhez, az élő Földhöz, az egyetemességhez. Az önzésre épülő világ, hiába sarkallja jó teljesítményre az egyéneket, ha kiüresíti lelkünket, ha megfoszt bennünket értékeinktől, és az együttműködés

érzésének örömétől. Az együttműködés, a szolgálat az emberi agy természetes kívánsága, hiszen a nagylelkűség gyakorlása működteti az agy örömező központját. A gondoskodás nemcsak más hasznára, hanem saját egészségünk, testi, lelki, érzelmi, szellemi létünk épülésére is szolgál.

Az igazán érett öntudat felismeri, hogy a valódi szabadság nem az egyén elsőbbsége a közösség felett, hanem éppen annak szolgálata. Éppen ezért ez képezi a legfőbb talapzatát a valódi demokráciának és jóllétnek.

Nagyon sokszor feltesszük azt a kérdést, hogy vajon mit tehetek én személyesen a fenntarthatóságért. Ekkor a válaszoló hosszan belekezd azoknak a technikai ismereteknek a sorolásába, amelyek mai, még meglehetősen szűkös ismerettárunkban megtalálhatók. Mielőtt azonban belekezdünk ezekbe, jó lenne tisztába tenni saját szerepünket a fenntarthatatlanságban.

A keleti filozófiák legtöbbje szerint az embernek három, mások szerint négy teste van. Ezek a fizikai, lelki, szellemi, (érzelmi) testeink. Akkor vagyunk egészségesek (egészségesek), ha ezek a testeink harmóniában vannak egymással. A harmónia megbomlása betegséget okoz. Sokak szerint fizikai testünk megbetegedése mögött mindig lelki okok állnak, és ezek kezelése nélkül csekély esélyünk van felgyógyulni testi betegségünkől. Nyilván szellemi fejlettségünk is meghatározó fizikai, lelki egészségünk megélésében.

Egészségünk, belső harmóniánk megszabja a külvilággal folytatott viszonyainkat (kultúránkat), azt, hogyan viszonyulok egy másik emberhez, a közösséghez, amely körbevesz, vagy éppen az egész világhoz, a természethez. Amennyiben kiegyensúlyozott vagyok, harmónia árad belőlem és képes vagyok békében élni a környezetemmel.

Arra a kérdésre, hogy „mit tehetek én a fenntarthatóságért?” a legjobb válasz, ha megvalósítom belső harmóniámat. Ebben a belső harmóniában igénylem a környezetemtől a legkevesebb energiát. Ha testileg egészséges vagyok, nem kell a technikát vagy másokat segítségül hívnom, nincs szükségem ezek energiáira, sőt mivel egészséges vagyok, képes vagyok másokon segíteni.

Érdekes az emberi természet. Sokan vagyunk, talán titokban mindenki, aki szeretné megváltani a világot. Van, akik tudománnyal és találmányokkal, mások feledhetetlen alkotásokkal, vagy politikusi karrierrel igyekeznek ennek eleget tenni. A világ megváltása azonban elérhetetlen egy halandó számára, a törekvés kudarcra van ítélve, hiszen egyetlen ember akarata sem érvényesülhet egy rendszerben, még ha éppen a legjobbat akarja is. Kudarcunk éppen elég ok arra, hogy másokat hibáztassunk világmegváltó szándékunk sikertelenségéért: én megváltanám a világot, de ti nem engeditek.

Talán ez az önfelmentő ítélet lehet az oka annak is, hogy miért nem önmagunkon kezdjük a világ megváltását. Önmagunk harmóniájának kialakítása nagyon nehéz feladat. Szabad választásunk lehetősége, környezetünk csábításai hatalmas akaraterőt igényelnek a helyes út választásához. Sikertelenségünk esetén nem mondhatjuk, hogy miattatok nem sikerült, itt önmagunkkal kell szembenézni. Persze megunván sikertelenségünket sokszor a szembenézés elől is elfutunk.

A világ „megváltásához” önmagunk megváltásán keresztül vezet az út. Minél több ember él harmóniában társadalmi és természeti környezetével, annál kiegyensúlyozottabb lesz

létezésünk, hiszen maga a világ is lelki, szellemi és fizikai síkon szerveződik.

„Ha szeretsz, más szemmel nézel a világra; nagylelkű leszel, megbocsátó, jószívű, pedig korábban esetleg kemény és rideg voltál. Az emberek óhatatlanul is hasonlóan viszonyulnak majd hozzád, s hamarosan abban a szeretetteljes világban élsz, amit te magad teremtettél.” (Anthony de Mello)

„Önmagunk megtalálásának a legjobb módja, ha elveszünk mások szolgálatában.” (Mahatma Gandhi)

„Hitünknek valljuk, hogy a megtorlás a lét törvénye. Holott létünk törvénye: önmagunk legyőzése.” (Mahatma Gandhi)

„Akiben zűrzavar van – zűrzavart hoz létre környezetében. Akiben rend van – rendet teremt maga körül.” (Popper Péter)

Egyéni törekvéseinkhez, amellyel a belső harmóniát kívánjuk megvalósítani, és eljutni egy fenntartható életmódig, fontos, hogy környezetünkől megerősítést kapjunk. Társadalmi környezetünknek és a létező struktúráknak egyaránt meg kell erősíteniük azt az értékharmoniót, amely a fenntarthatósághoz szükséges.

A környezeti nevelő mindent elkövet, hogy az oltalmába vett közösséget a helyes életmódra, értékekre, szemléletre és viselkedésre nevelje. A fiatalok általában lelkesek és fogékonyak az újra. Ám amikor elhagyják a nevelés színhelyét, a való világban találják magukat, egy olyan közegben, ahol a tanult viselkedési minta megélésére nem alkalmas a környezet, sőt azzal ellentétes értékeket sugároz. Nyilvánvaló, hogy kellene példák, példaképek, kell, hogy a család, a barátok, a bennünket körülvevő világ, az összes struktúra a helyes viselkedést sugározza.

„Egy anya elvitte Mahatma Gandhihoz a kisfiát. Így könyörgött:

– Kérlek Mahatma, mondd meg a fiamnak, hogy ne egyen cukrot.

Gandhi egy pillanatra megállt, aztán azt mondta:

– Két hét múlva hozd vissza a fiadat. – A meglepett asszony megköszönte a dolgot és azt mondta, így is fog tenni.

Két héttel később az asszony visszatért a fiával. Gandhi a gyerek szemébe nézett és azt mondta:

- Ne egyél cukrot!

Hálásan, de meghökkenve kérdezte meg a nő:

– Miért mondtad azt, hogy két hét múlva hozzam vissza? Akkor is megmondhattad volna neki ugyanezt.

Gandhi azt válaszolta:

– Két héttel ezelőtt még én is ettem cukrot.”

„Tesztítsd meg azt, amit tanítasz, és csak azt tanítsd, amit megtestesítesz.” (Dan Millman – A békés harcos útja)

A fenntarthatóságra való nevelés legnagyobb buktatója, ha mi magunk is „cukrot eszünk”. Kevés, hogy egy-két ember „nem eszik cukrot”, de azt látjuk a társadalomban, hogy a fő trend a „cukorevés”. Hogyan szervesülhet az a szemlélet egy tanulóban, hogy válogassa meg, hogy miből, mennyit fogyaszt, és csökkentse fogyasztásán keresztül az ökológiai lábnyomát, ha a társadalomban az a trend, hogy növelni kell a fogyasztást, annak

érdekében, hogy nőjön a gazdaság teljesítménye. Ha nap mint nap azt sugallja a média és a közbeszéd, hogy növelni kell a fogyasztást, mert ez szolgálja az anyagi gazdagodásunkat, akkor hogyan hiszi el a tanuló a tanárának ennek az ellenkezőjét. Lehetséges az, hogy ellentétes értékekre neveljünk, mint amelyek a társadalmat dominálják? Ha nem lehetséges, akkor hogyan érhetünk el változásokat?

Összefoglalva:

A fenntartható társadalom elérése nem azt diktálja, hogy óriási pénzeket áldozzunk a jelen társadalmi és környezeti problémáinak technikai megoldására, hanem, hogy megszüntessük azokat a mechanizmusokat, amelyek újratermelik a társadalmi és környezeti problémákat.

A problémák csillapítása nem technikai jellegű feladat, inkább az ember és környezetének viszonyrendszerét kell átértékelnünk, új etikát, szemléletet, megközelítéseket, a helyes értékeket kell létrehozunk. Ezeket a változásokat nehezebb elérni, mint technikai válaszokat keresni a fennálló kérdésekre.

A fenntartható életmódot nem lehet csak az oktatáson keresztül megvalósítani, egyszerre minden irányból változásokra van szükség. Meg kell változtatni az intézményrendszereket, hogy azok helyes szerkezeteket határozzanak meg, majd ezek együttesen megerősítsék azokat az értékeket, amelyeket a nevelés közvetít a társadalom számára. Minden változtatásnál, az értékek kialakításánál, az intézmények és struktúrák átalakításánál is szem előtt kell azonban tartani, hogy az emberek és az emberiség önmérséklése nélkül nincs fenntarthatóság.

3. Milyen a fenntartható fejlődésre törekvő iskola?

A világ jobbításának kulcsát az emberek a technikai haladásban és az ehhez kapcsolódó ismeretek bővülésében látják. Az iskola ezért egyre inkább az oktatás intézményévé vált, és háttérbe szorult a teljes, a minden tekintetben művelt, bölcs és világlátó, a nemzeti kultúrában meghatározott értékeket hordozó, az erkölcsi normákhoz ragaszkodó emberek megformálásának az igénye. Az iskolától az anyagi gyarapodásra kihegyezett világ speciális tudású szakembereket követel, olyanokat, akik tudásukban és viselkedésükben rövid idő alatt képesek alkalmazkodni a gyorsan változó társadalmi-gazdasági környezet igényeihez. Ebben a követelményrendszerben a hosszú távú megfontolások, a bölcsesség, az értékekhez való ragaszkodás, az erkölcsi megfontolások akadályává válnak a gyors anyagi gyarapodásra vágyó egyéneknek és társadalomnak. Közhely, hogy a modern világ, sokkal inkább értékválsággal küzd, mint pénzügyivel, vagy gazdaságival. A fenntartható fejlődés értékeire nevelő iskolának nem kevesebbet, mint ezt a helyzetet kellene orvosolnia.

Angol viselkedéskutatók az ún. jéghegy modellt állították fel az emberi viselkedés mozgatóinak értelmezése érdekében. A modell lényege, hogy a jéghegy csúcsa (jelen esetben az egyén, vagy egy közösség viselkedése), ami a tenger szintje felett van, az a látható, és mérhető, míg a jéghegy alapzata, a tenger szintje alatt van, az nem látható, és közvetlenül nem is mérhető. Az ilyen mélyen rejlő, a viselkedést meghatározó tényezőknél a modell alkotói az értékek, a hit, az érzések, és a gondolatok hierarchiáját értik. Időben a gondolataink és az érzéseink gyorsan változnak, míg a hitünk, de leginkább az értékeink stabilak. Az életkor, a szocializáció előrehaladtával folyamatosan nő e két utóbbi

stabilitása. Nyilvánvaló tehát, ha valakinek vagy valakiknek a viselkedésén szeretnénk változtatni, akkor a viselkedést alakító okokat, vagyis az értékeket kell megváltoztatni.

Az értékek megváltoztatásához az értékeket meghatározó feltételek megváltoztatása is elkerülhetetlen. Minden és mindenki, aki körülöttünk van hat az értékeinkre. Szüleink, velünk egykorú társaink, tanáraink, példaképeink, a híres emberek és sztárok, az elénk állított jónak vagy rossznak ítélt példák, a médiából sugárzó vélemények, a hírek, a közbeszéd, a politikai vélekedések, a bennünket körülvevő tárgyi világ, az épített és természetes környezet, egyszóval a bennünket körülölelő tárgyi és szellemi kultúra egésze megszabja az értékeinket. Értékeinket tehát nem kizárólag a család vagy az iskola, egyik vagy másik szereplő, hanem az egész közeg együttesen fogja megszabni. Az iskola ebben egy szereplő, amelynek a fontossága kiemelkedik, mivel abban az életkorban töltünk el sok-sok időt ebben az intézményben, amelyben értékeink még jól formálhatók. Az iskola által felmutatott példák ezért meghatározók a fenntarthatóságra való nevelésben.

Természetesen az elsődleges feladat, hogy azok, akik az értékek formálására vállalkoznak maguk is helyes értékrenddel bírjanak. A fenntarthatóságnak megfelelő helyes értékrend, ha az emberiség által vallott egyetemes értékek közül egyet sem emelünk ki túlzottan, hiszen ha ezt tesszük, akkor a kiemelt érték vezérli világunkat, és a többit elhanyagoljuk. Mai világunkat az anyagi értékek túlértékelése jellemzi, és ennek elérése érdekében feláldozzuk a legtöbb értéket: baráti és családi kapcsolatokat; egészségünket; biztonságunkat; a környezet jó minőségét stb. Pedig tudjuk, hogy „nemcsak kenyéren él az ember”, szükségünk van mások és önmagunk megbecsülésére, hitünkre, a kenyeret adó búzára és a búzát adó termőföldre. A „nemcsak kenyéren él az ember” nem azt jelenti, hogy a kenyér és az anyagiak nem fontosak az életünkben, csupán arra figyelmeztet, hogy más is fontos, hogy annak a másnak a hiánya egyenrangú vagy rosszabb a kenyér hiányánál. Rosszabb, mert ha egészségünket, környezetünket áldozzuk fel a „kenyérért”, akkor végül kenyérünk sem lesz.

Az értékek egyensúlya feltételezi ismereteink egyensúlyát is, vagyis a holisztikus, a teljességre, az összefüggések megismerésére irányuló látásmódra való nevelés elsődleges egy fenntarthatósági célokat kitűző iskola számára. A holisztikus látásmód nem ellensége az analitikus ismerteknek, ellenkezőleg, keretbe, rendszerbe foglalja azokat, értelmet ad a részismereteknek, megítéli azok hasznosságát az egész szempontjából.

A fenntarthatósági törekvések megkövetelik a bölcsességre való nevelést. A túl sok ismeret átadására törekvő iskola maga gátolja meg, hogy az ismertek bevésődjenek (a sokból sokat lehet feledni). Az ismeretek hasznosságát pedig mindig a bölcsesség adja. A világ szempontjából nemcsak az a lényeges, hogy mennyi ismerettel rendelkezünk, hanem azt milyen bölcsességgel tudjuk felhasználni az emberiség javára. Nem elég a tudás társadalma, bölcs társadalomra is szükség van! A történelem során bebizonyosodott, hogy tudásunk változó, hiszen egy megismerhetetlen világról alkotunk képet, amelyet folyamatosan javítunk. A tökéletlen alkalmazásából származó hibákat viszont a bölcsesség képes elkerülni. A tudás változó, a bölcsesség ehhez képest állandó. Tudásunkat használhatjuk jóra és rosszra, építésre és rombolásra, értékeink, erkölcsünk, bölcsességünk dönti el, hogy melyik lesz a végeredmény.

A fenntarthatóság ismereteit és szemléletét közvetítő iskola biztosítja a szerves tanulás lehetőségét. Nem oktat, hanem biztosítja a tanulás feltételeit. A szerves tanulás az ismeretek tapasztalás útján történő elsajátítása és elmélyítése, gyakorlati ismeretszerzés.

Ennek a bázisa az iskola, de színtere a társadalmi környezetünk, ahol megtapasztaljuk életünk ellentmondásait a fenntarthatóság elveivel.

A fenntarthatóságra nevelő iskola nem zárja be kapuit az általa érintett közösség előtt, hanem a tanulókon, munkatársakon keresztül a fenntarthatóság szemléletével és ismereteivel átszövi társadalmi környezetét.

A fenntarthatóságra törekvő iskola úgy méri meg az általa közvetített ismereteket, szemléletet és értékeket, hogy azok használhatóságát megméri a környezetében lévő fenntarthatatlansági gondok megoldásával. Az iskola ezzel a tanárok, szülők, tanulók közös munkájának színterévé válik, amelyben a tanulók felkészülhetnek a közösségi szerepvállalásra.

A fenntartható társadalom ideálja a szellemi, lelki, érzelmi és testi harmóniában lévő egészséges, teljes ember. A fenntarthatósági célokat kitűző iskola a szellemi gyarapodás elsőbbsége helyett a négy jellemzővel együttesen és harmonikusan foglalkozik. Szellemi gyarapodásunk értelmetlen lelki, érzelmi, fizikai egészségünk nélkül.

Az iskola minden szereplője, tanárok és diákok egyaránt, mások elismerésére, megbecsülésére vágyik. Mindenki mások figyelmét, törődését, szeretetét szeretné megkapni. Ez a látszólag fáradtságos kölcsönös figyelem az alkotó munka legfontosabb hajtóereje.

Az iskolában azokat oktatjuk, neveljük, akiké a jövő. A jövőt pedig mindig a jelenben határozzuk meg. Ezért a fenntarthatóságra törekvő iskola elismeri a jövő generációk jogát arra, hogy saját jövőjüket befolyásolhassák. A jövővel való foglalkozás a legjobb motivációja a holisztikus gondolkodásnak, jelen cselekvéseink jövőbeli következményeinek átlátásra.

A fenntartható fejlődés a környezet és fejlődés minden kérdésnek egy rendszerben való kezelését igényli. Ez adja számunkra azt a feladatot, hogy a világot elkülönülő tantárgyakra taglaló szakismereteket úgy rendezzük össze, hogy azok egyetlen multidiszciplinaként alkalmasak legyenek a világlátó ember megformálásra.

A fenntartható fejlődésre törekvő iskola folyamatot tervez, amelyben a kezdeti, egyszerű lépésekből kiindulva egy önjavító mechanizmust állít fel, amely mindig egy magasabb minőségi fokra törekszik.

Végül, de nem utolsósorban az iskolának, mint fizikai struktúrának támogatnia kell a fenntartható fejlődés értékeinek, szemléletének, ismereteinek megszerzését. Az épített környezet és működési mód visszahat az iskolai szereplők tudatosságára. Egy környezetbarát módon kialakított iskola nagyban befolyásolja a benne tanulók és dolgozók környezeti szemléletének alakítását, ez is nevel mindennapi megnyilvánulásán keresztül. De ugyanilyen fontos az iskola tisztasága, jó külleme, komfortossága ahhoz, hogy a benne tanulókat a jó környezeti minőség segítse a munkában.

A környezettudatos iskola

Tisztában vagyunk azzal, hogy a mai iskolafenntartói és -működtetői rendszerben az

iskola lehetőségei behatároltak abban, hogyan alakítsa ki épített és tárgyi környezetét, és hogyan működtesse azt. Ám mégis leírjuk, hogy melyek lennének azok a szempontok, amelyeket érvényesíteni kellene ahhoz, hogy az iskola összes résztvevője, felnőtt és gyermek, olyan iskolai környezetben nevelkedjék, amelyben maga a környezet is a fenntarthatóság üzenetét hordozza.

Az iskolaépület energia-gazdálkodása

Az iskolaépület adottság, ha új, ha régi. Időről időre felújításra szorul, és ilyenkor célszerű átgondolni, hogyan javíthatók az épület környezeti jellemzői. Ma az energiatakarékosság fontos cél, amelyet leggyakrabban az épületek utólagos szigetelésével, nyílászárók cseréjével kívánnak elérni. Ilyenkor figyeljünk oda, hogy a falak utólagos szigetelése kőzetgyapottal, vagy természetes alapanyagú szigetelőkkel történjen! Az épületek szigetelésére leggyakrabban a polisztirént használják, amely bróm tartalmú égésgátló adalékot (HBCD) tartalmaz. Az adalék használatát 2014 májusától nemzetközi egyezmény tiltja, mivel az nehezen bomló, a környezetben felhalmozódásra hajlamos szerves vegyület, amelynek egészségkárosító hatását bizonyították. Ezeket a szigetelő anyagokat lebontásukkor majd veszélyes hulladékként kell kezelni. Ha pénzt áldozunk az épületszigetelésre, akkor az a környezetre kevésbé terhelő legyen, és a legjobb hőszigetelő teljesítményt nyújtsa. A burkolási munkadíjak azonosak a különböző rétegvastagságok esetében.

Az iskolák megújuló energiaforrással történő energiaellátása mindig a környezeti adottság függvénye. A földhőre elvileg bárhol hagyatkozhatunk, de számolni kell vele, hogy egy nagyobb létesítmény kimerítheti a kapacitásokat, csökkenhet a hatékonyság, és növekedhet az elektromos áram fogyasztása. Geotermikus energia ott jöhet szóba, ahol a település egészét vagy egy részét ilyen energiával látják el. Vidéki környezetben, kisebb iskolákban a költségtakarékosság módja a biomasszára való átállás a fűtésben. Amennyiben helyben megújítható mértékben van természetes erdő, úgy ez kívánatos lehet, de más biomassza-termelési és -felhasználási módok hosszú távon veszélyeztetik az ökoszisztéma szolgáltatásokat és a biológiai sokféleséget. A fa tüzelésénél a legfontosabb, hogy csak légszáraz fa kerüljön felhasználásra, és tüzelőberendezés is magas hatásfokkal égesse el a fát. A használati meleg víz előállításának napkollektorokkal nem sok értelme van az iskola esetében, mert akkor termeli a legtöbb meleg vizet, amikor szünet van. Pontosan fordított a helyzet a napelemek esetében, hiszen a nyáron megtermelt elektromosságot felhasználás hiányában betáplálják a hálózatba, és a télen az óra visszaméri a fogyasztást a termelésből. Ezzel jelentősen csökkenthető az elektromos energia számla.

A megújuló energia használatának nehézségei ne akadályozzanak meg bennünket abban, hogy az iskolánkban demonstrációs, ismeretszerzési és nevelési céllal bemutassuk az alternatív energiák termelésének és felhasználásának lehetőségeit. Ezeket az ismereteket a tanulók szerves módon sajátíthatják el, és ösztönözhetik szüleiket, ismerőseiket ezek használatára.

A fűtés mellett napjainkban egyre nagyobb gond az épületek hűtése. A nyári iskolai szünet miatt ez korlátozottabban érinti a diákokat, de az őszi, tavaszi időszak még így is tartogat feladatokat. A klimatizálás elterjedésével a nyári villamosenergia-fogyasztás jelentősen megnőtt, ráadásul a hűtés energiaigénye nagyobb, mint a fűtésé. Belső tereinek

hőmérsékletét klimatizálás nélkül is csökkenthetjük, ha a falfelületek felmelegedését akadályozzuk meg. Ez történhet szigeteléssel, árnyékolással. Az árnyékolásban akár a falra felfuttatott növények is segítenek, emellett esztétikus zöld felületet biztosítanak és a falat is védik. Szintén fontos az ablakok árnyékolása a legmelegebb időszakokban redőnnyel, spalettával, előtetővel. Fontos, hogy ne belül használjuk az árnyékolókat, mert azok között üvegházhatás jön létre, és belülről adják át a hőt.

Az iskolai energiagazdálkodásnak egy jelentős szerepe a világításra felhasznált energia, mivel nagy tereket, osztálytermeket, folyosókat, belső tereket kell bevilágítani. Általános szabály, hogy a világítást mindig a célnak megfelelően kell megválasztani, gondolván látásunkra, szemünk egészségére. A terek általános bevilágításának a problémája, hogy a sok fényforrás ellenére az olvasás helyén még sincs elég fény, mert a szórt fénynél jelentős az elnyelődésből fakadó veszteség. A kis fogyasztású, helyi világítás alkalmasabb arra, hogy a munkavégzés helyét megvilágítsam anélkül, hogy olyan területeket is bevilágítanék, amelyeket nem használunk. A koncentrált, irányított fényt adó lámpatestből és fényforrásból a kisebb teljesítményű is elég.

Az sem közömbös, hogy milyen izzókat használok fel. A hagyományos izzólámpák esetében a felhasznált primer energiaforrás – amiből az elektromos áram lesz - mindössze 2%-a hasznosul világításként. A fénycsövek a hagyományos izzóknál 60-80%-kal kevesebb energiát igényelnek. Bár a kompakt fénycsövek drágábbak, mint a hagyományosak, viszont ötödannyit fogyasztanak, és az élettartamuk is 6-8-szor hosszabb. A hulladékká vált fénycsövek valóban veszélyes hulladéknak minősülnek, így nem a szemétkosárba való. Összegyűjtésük után szétszerelhetők, a legtöbb bennük lévő anyag újrahasznosítható. Az Európai Bizottság rendelete értelmében 2009. szeptember 1-től a 100 W-atnál erősebb hagyományos „körteizzókat” már bevonták az üzletek polcairól, 2010 őszétől pedig a 60 W-atnál erősebb izzókat is.

A LED-világítás hátrányai jelenleg leginkább az árakban és a fényerejükben keresetők. Ha nem akarjuk a már meglévő világítótestünket kicserélni, akkor alkalmazhatjuk a normál vagy mignon foglalatú LED-fogyasztókat. Viszont ezek nagyobb fényerejű típusainak az ára 4-5-szöröse a kompakt izzók árainak, és fényerejük egyelőre csak a 40-50 W-atnak megfelelő normál izzó fényerejét adja. A több LED-ből összeállított megfelelő fényerőt produkáló lámpatestek sem versenyképesek a kompakt vagy hagyományos fénycsövek árával. Azt is meg kell említeni, hogy a LED-ek a túlfeszültségre érzékenyek. A LED-fogyasztók életük során fokozatosan veszítik el fényerejüket, vagyis hiába hosszú életűek, egy idő után elégedetlenek vagyunk a sugárzott fényvel. A LED-világítás rohamosan fejlődik, és a nagy fényerejű LED-ek a közeljövőben várhatóan elterjednek a belső világítás területén is.

Az iskola energiagazdálkodásának javítását az iskolában dolgozók és tanulók környezeti tudatossága és viselkedése befolyásolja.

Az optimális hőmérséklet (télén 18-20, nyáron 23-24°C) és páratartalom megválasztásával (30-70%), a fűtés szabályozásával energiát takaríthatunk meg. 1°C hőmérséklet-csökkenés 5%-os fűtésenergia megtakarítást jelent. Az iskola épületében az éjszakai órára vagy a hétvégi napokra állítsuk alacsonyabbra a szabályozókat (15-16 °C az optimális). A fűtőtestet ne takarjuk el (pl. függöny vagy bútor), ügyeljünk rá, hogy ne legyen levegős, s tisztítva legyen a lerakódásoktól. A fűtőtest felé helyezett polccal a szoba belseje felé terelhetjük a meleg levegőt, s fűtőtest mögé elhelyezett alufóliával pedig megakadályozhatjuk, hogy a falon keresztül távozzon a meleg.

A hőérzetet növelhetjük a fal színének megválasztásával. A vörös árnyalatok növelik, a kék csökkenti a meleg érzetet. Akár 4-5 fokos hőérzetet is képesek vagyunk előállítani így. Használjuk a nap hőenergiáját passzív és aktív módon, vagy a természetes fényt a megvilágításhoz! Redőnyök, függönyök megfelelő alkalmazásával védekezzünk a hideg és meleg ellen egyaránt!

Tudatos közlekedés az iskolába

Az iskolába járás környezetterhelő tevékenység az utazási szükségletek miatt. A legjobb, ha a közelben lakók gyalog közlekednek, főleg, ha ehhez megvan a megfelelő biztonság. Hasonlóan biztonsági kérdés a kerékpáros közlekedés is, pedig az életkori sajátágok miatt ez egy kívánatos forma lenne. A kerékpározás környezeti szempontból elenyésző környezeti terheket jelent, még akkor is, ha elő kell állítani a kerékpárt, és ez is hulladék lesz. Alacsony karbantartási igénye van, és az nem okoz jelentős környezeti terhelést sem. Pozitívan hat az egészségre, serkenti a vérkeringést, reflexeinket, izomzatunkat edzésben tartja, nincs egészségre káros légszennyezőanyag kibocsátása. Csúcsforgalom idején gyakran hatékonyabb és biztonságosabb közlekedési eszköz mint a gépkocsi vagy a tömegközlekedés. Nem zajos, alacsony a fenntartási költsége, minimális az útigénye, könnyen elhelyezhető, főleg, ha az intézmények erre alkalmas és biztonságos tárolókat építenek ki.

A motorizált közlekedési módok közül a legjobb a közösségi közlekedés. Ugyan ezek is többnyire fosszilis tüzelőanyagokon alapuló másodlagos energiaforrásokkal működnek, vagyis szennyezik a környezetet. Ezt akkor sem lehet figyelmen kívül hagyni, ha a szállított utasokra jutó fajlagos kibocsátás alacsony. Nem szabad elfeledkezni a járművek gyártási, karbantartási vonatkozásairól, és arról sem, hogy hulladékká válnak. A legrosszabb környezeti szempontból az egyéni motorizált közlekedés, amikor a szülők a gyerekeket autóval viszik iskolába. Ennek a nevelési üzenete is meglehetősen rossz. Ritka, amikor néhány család összefog, és közösen szervezik meg a szállítást, kihasználva a teli-autó nyújtotta lehetőségét.

A különböző közlekedési módok környezeti teljesítménye jól összehasonlítható az alábbi adatok alapján:

A vasúti személyszállításban hazánkban 1989-ben 1 utaskilométer megtételéhez 396 kJ energiára volt szükség, ezzel szemben a két utassal számolt gépkocsi-használatnál 1260 kJ-ra. Egy autóbusz utas-kilométerenként átlagosan 16,5-szer kevesebb üzemanyagot használ fel, mint egy személyautó (autóbusz: 0,4 l/100 utaskilométer; személyautó: 6,6 l/100 utaskilométer). A villamos feleannyi energiával szállít el ugyanannyi utast, mint az autóbusz.

A különböző közlekedési módok területi igénye is jelentősen eltér. Egy autóbusz 20-szor kevesebb útfelületet vesz igénybe, mintha személyautóval közlekedne valamennyi utas (autóbuszon 0,4 m² /utas; személyautóval 8,3 m² /utas). Optimális feltételek mellett egy járművonalon a metró 70 ezer, a gyorsvasút 50 ezer, a trolis és busz 30 ezer, míg egy személygépkocsisáv autonként négy személyt feltételezve csupán 8 ezer embert, a valóságban (1,2 személy/autó) csupán 2400 embert szállíthat óránként.

Környezettudatos beszerzés az iskolában

A különböző áruk és szolgáltatások fogyasztójaként az iskola üzemeltetése hatást gyakorol környezetére. A környezettudatos vásárlás alapja, hogy rendelkezünk az életciklus szemlélettel. Az életciklus elemzés a termékek környezeti teljesítményét vizsgálja, és arra kíváncsi, hogy a termék milyen körülmények között készült (anyag és energiafelhasználás, környezeti kibocsátások), használata során milyen környezeti mutatókkal rendelkezik (energiafelhasználás, egészségre gyakorolt hatás, környezeti kibocsátások), illetve használat után károsítja-e, s milyen mértékben a környezetet. Általában nem tudhatjuk, hogy az általunk vásárolt termék átesett-e ilyen vizsgálaton a tervezésnél, ezért nekünk is célszerű végiggondolni egy-egy termék életútját. Persze nem kell ehhez semmilyen komolyabb vizsgálatot elvégezni, elég, ha gyorsan végiggondoljuk a környezeti szempontokat.

Az egyes termékek környezeti teljesítményéről megbízható információt kaphatunk, ha minősített terméket választunk. A környezeti minősítést hazai vagy nemzetközi környezetbarát védjegy jelzi. A hazai szabvány az ISO/TR 14025, amely az emblémákra vonatkozó feltételeket tartalmazza. A hazai védjegy egy stilizált kocsánytalan tölgy, amelyen a környezetbarát termék felírás található.

A környezetbarát termékekről tájékozódni lehet a <http://www.kornyezetbarat-termek.hu> honlapon. Ismert nemzetközi védjegyek, Németországban a *Kék Angyal*, amely hazai forgalmazású német termékeken megtalálható. Skandináv országokban az *Északi Hattyú*. Az Unió környezetbarát termékeit egy 12 csillagból álló virág szimbolizálja. A legismertebb jelzések a német eredetű, de egyre inkább európai léptékű *Zöld Pont* és az újrahasznosíthatóságot jelző, körbe mutató három nyilat ábrázoló embléma. Vannak olyan emblémák is, amelyeket a gyártók alkalmaznak saját termékeiken, de ezeket nem igazolja egyetlen minősítő szervezet sem.

Irodaszerek vásárlásánál figyeljünk arra, hogy azok elhasználódásuk után milyen mennyiségű és minőségű hulladékot eredményeznek. A hulladékok keletkezését minimalizálhatjuk a takarékos irodaszerhasználattal, vagy újratölthető, -hasznosítható irodakellékek alkalmazásával.

A megbízható szakember vagy vállalkozás által újratöltött patronok nem károsítják irodagépeinket, és a minőségkülönbség általános használat esetén nem észrevehető. Az újratöltött patron használatával megtakarítjuk az újabb patron gyártásának járulékos költségeit is, aminek révén óvjuk környezetünket és végső soron ez az újratöltött patron árában közvetlenül is jelentkezik.

Nyomtatók vásárlásánál vegyük figyelembe, hogy egy nagyobb nyomtató kedvezőbb környezeti tulajdonsággal rendelkezik, mint több kicsi. A német Kék Angyal védjeggyel ellátott nyomtatók környezeti teljesítménye jó az ózonkibocsátás, zajterhelés, energiafelhasználás, veszélyes anyagalkotók kiküszöbölése szempontjából. A multifunkcionális gépek (fénymásol, nyomtat) beszerzésével költséghatékonyabban, kevesebb környezeti terheléssel érhetjük el a megkívánt célt.

Vásárláskor az azonos funkciójú irodaszerek közül kerüljük a nem újrahasznosítható műanyagokból, főleg a PVC-ből, polisztirolból készült irodaszerek beszerzését. A nehézfémek közül a kadmium, amely rákkeltő, s amely viszonylag gyakran előfordul lakkozott ceruzákban vagy színes filcekben. A filctollakban előfordulhat az

egészségkárosító toluol és xilol, valamint a formaldehid.

A szerves oldószereket tartalmazó ragasztók – benzin, toluol, xilol, metil-klorid, triklór-etán, aceton – irritáló, sőt rákkeltő hatásúak is lehetnek. A vízbázisú ragasztók használatát sokszor az elérni kívánt erősség korlátozza. Ha elkerülhetetlen az erős ragasztók használata, azt elővigyázatosan, lehetőleg szabad légtérben használjuk!

A papír, a műanyag, vagy a fém irattartók közül az újrapiából készült irattartókat válasszuk. Az újrapiából készült irattartók esetében a használt papír újrahasznosul, és kitolódik a benne megtestesült anyag és energia felhasználásának az időtartama. A fém iratrendező, irattartók igaz, hogy hosszú élettartamúak és esztétikusak is lehetnek akár, de az előállításuk során fellépő környezetterhelés jelentős (bányászat, kohászati munkafolyamatok, fémmegmunkálás, bevonatképzés, festés stb.) Ha műanyagból készültet szeretnénk vásárolni, akkor az lehetőleg polietilénből vagy polipropilénből készüljön.

Bútorok vásárlásánál a fából készültet válasszuk, de ügyeljünk rá, hogy a fa alapanyaga ne valamilyen egzotikus tájról származzon. A fa megújuló erőforrás, s mivel használati ideje alatt magában tárolja a szenet, ezért a bútorban azt kivonjuk a körforgásból. Fontos azonban tudnunk, hogy a fa honnan származik! Az esőerdők, trópusi erdők megőrzése a biológiai sokféleség miatt ma már kulcsfontosságú a bioszféra megújuló-képességének megőrzése miatt. A távoli tájakon kitermelt fa szállítása is környezeti terheket jelent. Az is fontos, hogy a fát a fenntartható erdőgazdálkodás körülményei között termeljék meg. Ennek van minősítési rendszere, amelyet egy nemzetközi civil szervezet, a *Forest Stewardship Council* (FSC) végez.

A bútort összetartó ragasztók, favédő lakkok, pácok, festékek oldószerei gyakran károsak az egészségre. A legveszélyesebb a formaldehid, amely rákkeltő. Párolgása különösen új bútorok esetében intenzív. Fontos a termék használati élettartama is, a hosszú élettartam csökkenti az előállítás során keletkező környezeti terheket, ezért fontos, hogy mi történik a kiselejtezett bútorral.

A környezetterhelés csökkentésének további módjai az iskolában

Az iskolai víztakarékosságnak egyaránt vannak műszaki és felhasználói feltételei. Műszaki feltételek a víztakarékos WC-k, csapok beépítése, amelyek a használat módjának megfelelő vízmennyiséggel öblítenek. A felhasználókban viszont tudatosítani kell, hogy mennyi, milyen hőmérsékletű vizet és mennyi ideig használnak. Különösen vonatkozik ez az iskolai zuhanyozókra, konyhákra, ott is elsősorban a mosogatásra, takarításra. A vízhasználat nemcsak mennyiségi kérdés, hanem ügyelni kell arra is, hogy mivel szennyezzük a vizet használat közben, mit dobunk a WC-be, lefolyókba. Ez nagyban megszabja majd a szennyvíz tisztíthatóságát.

Lényeges környezeti szempont, hogy milyen vegyszereket használ az iskola a takarításhoz. A tisztítószerek mérgezőanyag-kibocsátásai – amelyek elsősorban lakkokból, festékekből, ragasztókból elpárolgó szennyezőanyagok – legtöbbje bizonyos mértékben narkotizál, irritáló hatású, károsítja a szemet, nyálkahártyát, agyat, vesét, májat s rákot is okozhat. A környezetbarát takarítószerek ezzel szemben nem toxikusak és biológiai úton lebomlanak, nem terhelik a szennyvizet sem. Válasszunk környezetbarát

tisztítószereket és takarítóeszközöket! A környezetbarát tisztítószer biológiailag lebomló, foszfátmentes, egészségre nem veszélyes, csomagolása anyagtakarékos és újrahasznosítható.

Az iskola jelentős papírfelhasználó, a tanárok és tanulók révén. Magyarországon fejenként, s évente 95 kilogramm a papírfelhasználás. A papírnak igen nagy a környezeti lábnyoma. Előállításakor számos környezeti teher keletkezik a cellulóz alapanyagok megtermelésekor, szállításakor, s a rostanyag kinyerésekor. Energiafelhasználás, magas vízfelhasználás, kémiai segédanyagok felhasználása, szennyvízkeletkezés jellemzi a gyártási folyamatot.

Gondoljuk meg, mire használjuk a papírt! Csak olyan dolgokat nyomtassunk ki, sokszorosítsunk, amelynek lesznek tényleges felhasználói. Értekezletre környezetbarátabb az információt a falra kivetíteni, mint mindenkinek kiosztani egyszeri olvasásra. Anyagokat sokkal egyszerűbb elektronikusan postázni, mint kinyomtatva, főleg mert nem tudjuk, hogy az, aki megkapja elolvassa-e egyáltalán. Érték és időtálló információkat érdemes papírra nyomtatni, ám számos tájékoztató kiadvány, szórólap kerül úgy a polcokra, vagy a szemétkosárba, hogy már a kiadásának a pillanatában elveszíti az információ értékét, vagy senki sem olvassa, használja. Akkor a legnagyobb a környezeti szennyezés, ha fölöslegesen áldoztunk fel erőforrásokat.

A mindennapi munkahelyi étkezések, rendezvények, tárgyalások során is törekednünk kell a „zöld” irányelvek érvényesítésére. A közös étkezőbe, rendezvényekre igyekezzünk nagy kiszereklésben vásárolni, csökkentve a csomagolóanyag mennyiségét és a szállítás okozta környezeti terhelést. Elvitelre vásárolt ebéd esetén vigyünk saját ételhordót, kerüljük az eldobhatót! Használjunk bögréket az eldobható poharak helyett! Ásványvíz helyett fogyasszunk vizet, amit esetleg citrommal ízesítünk. Friss gyümölcs és zöldség fogyasztásával – ami lehetőség szerint legyen helyi, vagy biotermék – egészségünkért is sokat tehetünk.

Legyen lehetőség a hulladékok külön gyűjtésére. Minimalizáljuk a beszerzett alapanyagok csomagolóanyagát, válasszunk újrahasznosítható csomagolást! Ne használjunk eldobható, egyszer használatos eszközöket!

A zöld növények otthonossá teszik az iskolát, kiszűrik a port, a káros anyagokat, így javítva a munkahelyi levegő minőségét. Minden egyes szobanövény miniatűr ökoszisztémaként működik, mivel a levelek, a gyökerek, sőt még a baktériumok is részt vesznek a levegő tisztításában. Saját életfolyamataikhoz (fotoszintézis) felhasználják az általunk elhasznált levegőt, így csökkentik a szén-dioxid koncentrációját. Képesek a páratartalmat optimális szinten tartani, kiszűrik a port, és bizonyos fajok az olyan mérgező gázokat is képesek kivonni a levegőből, mint a formaldehid, triklór-etilén vagy benzol. A mérgező vegyületek előfordulását a levegőben munka-egészségügyi előírások tiltják.

A cserepes növények bármelyike csak előnyös lehet az irodában, de különböző növények különböző téren hasznosak. Vannak kifejezetten páratartalmat növelő vagy port szűrő növények. A tudatos levegőtisztításhoz, különösen ha vegyszerek kerülhetnek a levegőbe, érdemes gondosan megválasztani azokat a fajokat, amelyek kiszűrik ezeket. Pl. az Aloe vera, a csokros inda, az elefántfül filodendron a formaldehid, a borostyán a benzol, a törpe datolyapálma pedig a por szűrésére alkalmas.

Számítógép az iskolában

Tévhit, hogy a számítógép minimálisan terheli a környezetet, csekély az elektromos áram fogyasztása, papírt takarít meg az elektromos adattárolás miatt. A számítógép korunk szükséges, de környezetterhelő eszköze, környezetterhelését azonban csökkenthetjük egy kis odafigyeléssel.

A számítógép gyorsan avuló eszköz, 4-5 év élettartamú, s ezért hamar hulladék lesz belőle. Újrahasznosítását nehezíti, hogy rengeteg különféle anyag felhasználásával, összeragasztásával készül, amely sokszor lehetetlenné teszi a különféle anyagok szétválasztását. A legveszélyesebb összetevők a nehézfémek (kadmium, ólom, higany) s égésgátlók (difenil-éter), azo-színezékek. A hulladékká vált televíziókészülék és számítógép monitor a képcsőben található mintegy 2-3 kg ólom és a képcső belső felületét borító fénypor kadmium tartalma miatt veszélyes hulladéknak számít, ezért nem juthat a kommunális hulladékok közé! A számítógép nemcsak elhasználódása, de előállítása során is nagy mennyiségű hulladékot eredményez. A saját súlyánál tízszer több ásványi anyagot, vele azonos súlyú vegyszert, s kb. 1.5 tonna vizet kell felhasználni előállításához.

Az elektromos és elektronikai berendezések hulladékainak visszavételét a 264/2004 (IX.23.) Korm. rendelet szabályozza. A gyártó köteles az általa forgalmazott elektromos berendezésből származó hulladékot visszavenni. A gyártó a visszavételért nem kérhet díjat, de ösztönző díjat fizethet.

Energiát főleg a képernyő üzemeltetése, s a meghajtó hűtése fogyaszt. Az energiacsillaggal ellátott számítógépek rendelkeznek a legkedvezőbb energiafelhasználással. A képernyővédők nem az energiafelhasználás csökkentését célozzák, hanem hogy a foszfor képernyőbe való égését megakadályozzák. Ezért, ha huzamosabb ideig nem használjuk a monitort, akkor kapcsoljuk ki! Lehetséges, hogy egy-egy számítógép csekély elektromos energiát használ fel, de ha az elterjedtségét vesszük figyelembe, akkor beláthatjuk, hogy együttesen az egyik legjelentősebb elektromos áram fogyasztó berendezés.

Bizonyított tény, hogy a számítógépek használata, az elektronikus adattárolási lehetőség ellenére nem csökkentette, hanem növelte az irodai papírfelhasználást. Olyan dokumentumokat nyomtatunk ki, amelyekre lehet, hogy semmi szükségünk sem lesz, de már hozzászoktunk a papíralapú munkához. Az internet használata felgyorsította a világot, élénkítette a kereskedelmet is, összességében hozzájárult a fogyasztás növekedéséhez. Az ebből származó környezeti terhelések a számítógép közvetett környezeti hatásai.

A rendszeres számítógép-használat egészségkárosodást okozhat. Az „egérváll” az egéren tartott kéz megerőltetése miatt alakul ki, mert a feltámasztott egérhasználó kézre terhelődik az aszimmetrikus tartás miatt a felsőtest súlya. Évek során ennek káros hatása az egérhasználó kéz vállízületének fájdalmában jelentkezik. Ha váltjuk az egérhasználó kezünket és a lassúbb egérmozdulatokat igénylő munkafázisokat a másik kezünkkel végezzük, kiegyenlítjük a váll terhelését. Idővel mindkét kézzel megtanuljuk az egér gyors használatát. További egészségügyi panaszok a túlzott számítógép-használat miatt: derék-, hátfájás, gerincpanaszok, sok gépelés miatt ínhüvelygyulladás, szem károsodása (monitor-szem), gyakori fejfájás, idegesség, alvászavar, fülzúgás, hallászavar.

Az elektrosztatikus mező is hat egészségünkre. Az a pozitív töltésű képernyő és a negatív töltésű arc között létrejövő elektrosztatikus mezőben a környezetben található részecskék feltöltődnek, az arcra, szembe és képernyőre kerülnek, allergiás érzékenységet válthatnak

ki. További terhelések a villogó képernyő, fényvisszaverődés, szem megerőltetése a gyakori fókuszváltás miatt, egy helyben ülés, zajterhelések.

Mindezek miatt fontos, hogy betartsuk a „*Szempontok a képernyő előtti munkavégzés minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről* (szabályozás alapja: 90/270/EEC Tanácsi Irányelv és 57/199 NM rendelet)” útmutatását. A számítógép előtt óránként 50 percet lehet eltölteni, és óránként 10 perc szünetet kell tartani, a szünetek nem összeadhatók! A munkáltató köteles biztosítani a munkavállalók biztonságát és megőrizni egészségét, különös tekintettel a látás, a testi és mentális igénybevételből eredő problémákra. A munkavállalót tájékoztatni kell a kockázatokról, s a kockázatok mérséklésére tett intézkedésekről. A munkáltatónak úgy kell megszervezni a munkaidőt, hogy a képernyő előtt eltöltött időbe elegendő szünet legyen beiktatva, a tevékenységek váltásával kell kiküszöbölni a túlzott egy helyben tartózkodást. A látás épségének megőrzése érdekében rendszeres orvosi ellenőrzésre van szükség, amelyet el kell végezni a képernyő előtti munka megkezdése előtt, majd megfelelő időközönként, rendszeresen, vagy ha a munkavégzéssel kapcsolatos látási problémák merülnek fel.

- Olyan képernyőt kell beszerezni, amelyen a karakterek jól definiáltak, tisztán láthatók s megfelelő nagyságúak. Fontos a képernyő megfelelő mérete s fényessége is.
- A billentyűzet legyen matt, állítható s különüljön el a képernyőtől. Legyen kényelmes a billentyűzethez való hozzáférés, elhelyezkedés.
- A munkaasztal legyen megfelelően nagy s alacsony fényvisszaverő képességű.
- Az irodai szék legyen stabil, a kezelő számára kényelmes s könnyen mozgatható.
- Biztosítani kell a megfelelő világítást, a képernyő és környezet közötti kontrasztot.
- A képernyőt olyan környezetbe kell elhelyezni, hogy ne legyen tükröződés, fényvisszaverődés a képernyőről.
- A munkahely és munkaállomás ne legyen zajos.
- A munkaállomás ne fejlesszen rossz hőérzetet okozó jelentős hőmennyiséget.
- A sugárzást elhanyagolható mértékűre kell csökkenteni.

Gondoljunk arra, hogy mind a tanárok, mind a tanulók az otthoni tevékenységeik során is sokat ülnek a képernyő előtt!

A fenntarthatóságnak megfelelő háztartásban

Ha jó példát akarunk mutatni, akkor a fenntartható életmód gyakorlatának napi rutinná kell válnia. Akkor tudjuk az ismereteket átadni, és akkor leszünk hitelesek környezetünk számára, ha mi is e szabályok szerint cselekszünk. Az iskolai nevelésnek a fenntartható életmód minden színterére ki kell terjednie.

A fenntartható életmód szabályai a konyhában

Válassza a primer energiával működő (gáz, fa) főző berendezést, ha teheti! Általános szabály, hogy a primer energiaforrások hatékony felhasználása esetén a legkisebb a környezeti terhelés, hiszen nem jelentkeznek az átalakítással járó veszteségek. A felhasználásnál nagyon fontos a tüzelőberendezés hatékonysága is, illetve az

energiatakarékos főzés tudnivalóinak betartása. Pl. mindig a lábas aljának megfelelő méretű főzőfelszín használom, mert ha a lábas alja kisebb, mint a főzőlap, vagy a gázégő lángrózsája, akkor a többlet hő nem vesz részt a melegítésben, a levegőt fűti, ami nyáron inkább kellemetlen. Ha már felforrt az étel, a láng takarékra állításával kevesebb energia fogy, és nem tart tovább a főzés.

Oda helyezze a hűtőszekrényt, ahol a leghűvösebb van! A hűtő folyamatos működése egy átlagos család villamos energia fogyasztásának kb. 30%-áért felel. Érdemes odafigyelni a hűtőszekrény elhelyezésére: soha ne kerüljön hőforrás (tűzhely vagy fűtőtest közelébe). Jó ha tudom, hogy mit, és hová tettem a hűtőszekrénybe, hogy ne álljak nyitott hűtő előtt tanácstalanul, hogy mit szeretnék elővenni.

A mosogatást lehetőleg két medencés mosogatóban végezze! A mosogatógépek legtöbbje 1,3 KWh elektromos áram és 20 liter víz felhasználásával végzi el a mosogatást, de van már 10 litert fogyasztó is. A kézzel történő mosogatás 1,8 KWh és 40 liter vizet emészt fel, amennyiben folyóvízzel végezzük. Egy két tálcás mosogatóban, ha az egyikbe forró vizet engedek, a másikba langyosat, akkor az elsőben elvégezhetem a szennyeződések eltávolítását, a másodikban az öblítést. A két tálcában 10-16 liter vizet fogyasztok el. A környezeti teljesítmény szempontjából az sem mindegy, hogy a mosogató teljes kihasználtsággal működik-e, vagy csak valahányad részben kihasznált. Ha arra várok, hogy összegyűljön a teljes töltés, akkor a szennyeződés rászárad az edényekre. A környezetbarát mosogatás kulcsa, hogy időben történjen, amikor a szennyeződés a legkönnyebben eltávolítható. A víz és energiafogyasztás mellett nézni kell a tisztítószer igényeket. Ha a mosogatógépet tisztán akarjuk tartani, akkor elég sokféle tisztítószerre van szükségünk.

Válasszon olcsó és természetbarát mosogatószert! A sok-sok választható mosogatószer közül a legolcsóbb és a környezet szempontjából is a legjobb, ha mosószóddal és ecettel mosogatunk. Sok olyan boltban kapható mosogatószer van, amelyek hatóanyaga természetes anyag, citrom, ecet, vagy éppen mosószóda. A mosószóda (nátrium-karbonát Na_2CO_3) általános vízlágyító-, áztató-, zsíroló- és tisztítószer. Igen kis mennyiség is elegendő belőle. Olcsó és hatékony, és jól helyettesíti a környezetet terhelő foszfát tartalmú szereket. (Érzékeny bőrűeknek gumikesztyű használata ajánlott, mert szárítja a bőrt!)

A reklámok sok esetben antibakteriális szerek használatát javasolja egészségünk védelme érdekében. A folyamatos fertőtlenítés hatására a kórokozók egyre ellenállóbbá válhatnak, ráadásul a túlságosan steril környezet hatására immunrendszerünk „elfelejti” a feladatát, egyenes utat engedve a különféle allergiás megbetegedéseknek. Természetesen ez nem jelenti, hogy a koszos konyhai környezetre kell törekedni.

A szükségletnek megfelelő víztisztítót használja! A vezetékes víz tisztítását, ha azt szükségesnek látjuk, az olcsóbb, könnyen telepíthető aktív szenes vízsűrővel végezzük, mert a klórt és a klórszarmazékokat, a mechanikus szennyeződéseket szinte maradéktalanul eltávolítja. A szolgáltatóknál ugyan folyamatosan ellenőrzik a termelt víz minőségét, és csak az előírásoknak megfelelő vizet juttatnak el a hálózaton keresztül a fogyasztókhoz, de mire hozzánk eljut, több kilométeren át utazik egy csőben, napokat eltölt egy medencében. Ez alatt a csövekből, a medencékből a használat közben óhatatlanul kiülepedő anyagokból (iszap, homok), illetve kémiai kioldható anyagok juthatnak az ivóvízbe. Emellett a medencékben, csőhálózatokban kiülepedett

szervesanyag-tartalmú üledékek szinte táptalajai az alacsonyabb rendű élőlényeknek. Persze erre gondolnak a vízszolgáltatók is; a vízműtelepről kikerülő ivóvizet fertőtlenítik. Az ivóvizet csőhálózatba jutása előtt klórgázzal fertőtlenítik, folyamatosan működő klóradaolók segítségével. A fertőtlenítő anyagot olyan mértékben adagolják a vízhez, hogy az elfogyasztott víz ne okozzon közegészségügyi problémát. Persze a klór fertőtleníti a vizet, de egyúttal oxidálja az üledékek anyagát, azokkal egészségre ártalmas vegyületeket képezhet (trihalometánok), ami kellemetlen szag, és ízhatást okoz a vízben, és egészségkárosító is lehet.

Akkor használjon vízlágyítókat, ha a víz keménysége extrém módon magas, és a vízkő károsítja berendezéseit! A sótartalom egy része már hidegen is kiválik, amikor a vezetékes víz a nyomás alól felszabadul és kiengedjük a csapból, így tapasztalhatjuk a vízkő lerakódását a mosdókagylón és más víz érte helyeken. A sótartalom másik része melegítés hatására válik ki, kemény tartós bevonatot okozva a vízforralók, villanybojlerok fűtőszálain. Akár egy év alatt is jelentősen csökkenti ez a jelenség a vízmelegítő eszközök hatásfokát, mivel 1mm vízkő 8-10% energiaveszteséget jelent.

A vízzel mindenhol takarékoskodjunk! A víz nélkülözhetetlen az élet fenntartásához, sem a mennyisége, sem a minősége nem közömbös. Magyarország nagyon gazdag felszíni és felszín alatti vízkészletekben, ezeknek a megőrzése létfontosságú. A víztakarékosság egyben energiamegtakarítást is jelent, mivel az egészséges ivóvíz szolgáltatása – beleértve annak eljuttatását a háztartásokba – energiaigényes. A kevesebb vízfelhasználás kevesebb szennyvizet eredményez, aminek ugyancsak nem kell megfizetnünk a környezeti költségeit.

A konyhai kártevők elleni legjobb védekezés a megelőzés. Ne feledjük el, hogy akkor jelennek meg, ha alkalmas élőhely a konyha a számukra, ételmaradékokat, a sarkokban felgyülemlt port, vagy előlük el nem tett ételt találnak. Az élelmiszerek megfelelő tárolásával, elzárásával, a kártevők bejutásának megnehezítésével, az ablak- és ajtórések, repedések elzárásával megelőzhetjük a kellemetlenséget.

A fenntartható életmód szabályai a fürdőszobában

A háztartásokban elfogyasztott vízmennyiség mintegy 25-30 százaléka – éves szinten személyenként körülbelül 12-15 ezer liter – a toalett-használathoz kapcsolódóan távozik. A vízöblítéses WC esetén a vizet szállításra használjuk, az ürüléket a csatornarendszeren keresztül a víz szállítja a szennyvíztisztítóig. A csatornában a fekáliás (fekete) és az egyéb (szürke) szennyvíz összekeveredik, és bonyolult tisztítási eljárást igényel, amíg valamilyen szinten megtisztítva visszakapjuk az így felhasznált ivóvizet. Azon kívül, hogy ez a módszer a víz és a szerves anyag elpocsékolása, a folyamat jelentős energia-, és járulékos anyagfelhasználást igényel.

Több lehetőség is kínálkozik a probléma enyhítésére. Korszerű, kisebb űrtartalmú, a vízszükségletet szabályozó öblítőtartályokkal jelentős kiadástól mentesítjük magunkat, és végső soron csökkentjük a vezetékes víz előállításával és szállításával kapcsolatos környezeti terheket is. Nem szükséges kicserélnünk a tartályunkat, ha abba egy 1,5-2 liter űrtartalmú PET-palackot teszünk, hiszen így is csökkenthetjük a tartály térfogatát.

A csapadékvíz felhasználásával vízfogyasztásunkat csökkenthetjük a lakás olyan pontjain,

ahová nem szükséges ivóvíz minőségű víz. A WC öblítésére a csapadékvíz kiválóan alkalmas. A tetőről lefolyó vizet egy földalatti ciszternába érdemes összegyűjteni, a csatornába épített szűrő közbeiktatásával.

A legjobb megoldás, ha teljesen kiiktatjuk az ún. fekete szennyvizet a háztartásunkból, és WC helyett prekomposztot vagy kompakt komposztot használunk. Így sem az ivóvizet, sem pedig a szerves anyagokat nem pocsékoljuk el. A komposzt toalettben tárolódó, majd megfelelő módon komposztálódott emberi ürülék alkalmas talajerő-pótlásra.

A háztartásunkban képződő szürke szennyvíz (minden más a fekáliás fekete szennyvízhez képest) a mosásából, mosakodásból, konyhai használatból és a takarításból származik. A szürke szennyvíz kezelhetősége azon múlik, hogy milyen vegyszereket használok fel a háztartásomban. Akkor tudom a legjobban a környezeti terheket csökkenteni, ha természetes eredetű és természetes úton lebomló kémiai anyagokat használok fel. Pl. a lefolyó eldugulásánál szódabikarbónát szórok a lefolyóba, ecetet öntök rá és állni hagyom.

Fölösleges drága és környezetterhelő vízkőoldókat vásárolnunk. A foszforsav és sósav nem természetbarát anyagok, ráadásul maró hatásúak és belélegzett gőzük egészségügyi problémát okozhat. Bizonyos fémfelületeket károsítanak. Hasonlóan károsíthatják a fémfelületet egyes rosszul megválasztott súrolószerek is. A 20%-os ecet, citromlé, citromsav megfelelő alkalmazása esetén alkalmas a vízkő eltávolítására.

Elszennyeződött felületek tisztítását megpróbálhatjuk saját magunk által készített csiszolópasztával is. Finom szemcséjű csiszoló- ill. polírozópapírral eltávolíthatjuk a rozsdafoltot, de lehet, hogy sérülést ejtünk a felületen. Ellenálló felület esetén a homok és só keveréke vagy házilag készített csiszolópaszta lehet eredményes. A krétaporból és szalmiákszeszből elkészített paszta kevéssé terheli a környezetet.

Mielőtt gombaölő szereket használnánk, keressük meg a penészképződés okát és próbáljuk az okokat megszüntetni! A mikroszkópikus penészgombák spórái a környezetünkben bárhol megtalálhatóak. A spórák a levegőben lebegve szállítódnak, de csak akkor telepednek meg, ha megfelelő táptalajra és megfelelő élőhelyi közegre találnak. Szennyezett felületek, párás környezet mind-mind kedvező feltételeket biztosítanak számukra.

A penészképződés oka lehet, ha nem szellőztetünk megfelelő módon, nem fontoljuk meg, hogy hová terítjük a ruhát, mennyi párát eresztünk a konyhából, fürdőszobából a lakásba stb. A szennyezett falfelületet is meg lehet tisztítani, hogy meggátoljuk gombák megtelepedését.

A mosás víz- és energiaigényes művelet. A mosás módjának megválasztásával energiát és vizet takaríthatunk meg. Mosáskor nem csak a mosógép használata, de a víz fogyasztása is energiafelhasználást jelent, ezért a vízzel is takarékosan kell bánnunk. A mosógépgyártók a használati utasításban mindig feltüntetik az egy-egy programmal maximálisan mosható ruhamennyiséget. Ha ennél több kerül a gépbe, az rontja a mosóhatást; ha kevesebb, akkor a gép energiát és vizet pazarol. Az „idő” helyettesítheti a vegyszert, a hőt és az erőteljes súrolást is! Lúgos vízben, például mosósódában való egy óras áztatás során a szennyeződés nagy része fellazul. Ezek után kevesebb mosószerrel, kisebb hőfokon (pl. 40 °C-on) is ugyanolyan mosóhatás érhető el.

Alacsonyabb hőmérséklet = kevesebb energia! Kevésbé koszos ruhákat elég 40°C-os vízben mosni, 90°C-os vízben történő mosásra pedig csak nagyon ritkán van szükség. Az

automata mosógép által felvett energia 10-20%-a a szivattyút és a motort működteti, a többi a vizet melegíti.

Tartsuk szem előtt, hogy a mosáshoz a lágy víz a legkedvezőbb. A vezetékes víz keménységét okozó kalcium- és magnéziumionok megkötik a szappan- és egyéb mosószer-molekulákat. A mosószerekhez ezért általában vízlágyítót is adagolnak; minél keményebb a víz, annál több mosószer hozzáadását javasolják a mosóvízhez az útmutatók. Mindennek az a következménye, hogy több és drágább mosószerre van szükség, a szennyvíz pedig sok foszfáttal, felületaktív anyaggal és fehérítőszerrel terheli a környezetet, a természetes vizeket. Az esővízben nincsenek vízkeménységet okozó vegyületek, ami lehetővé teszi, hogy kevesebb mosószert használjunk, ráadásul a mosógép sem vízkövesedik el. Sajnos az esővíz a levegőben található szennyeződések miatt nem tiszta, ezt is tisztítani kell.

Használjunk biológiailag lebomló, alacsony környezetterhelésű szereket, mint a növényi szappanok, mosószóda! Nem kétséges, hogy a kereskedelemben kapható minőségi mosószerek jó hatékonyságúak. Mosóerejüket hozzáadott szintetikus anyagaiknak köszönhetik, ám ezek között sok a szükségtelen: „töltőanyagok”, enzimek, illatanyagok, amelyek terhelik a környezetet és allergiás megbetegedést is okozhatnak az arra érzékeny bőrűeknél túladagolásakor. A túladagolás könnyen be is következik, mert hajlamosak vagyunk a tökéletes mosási hatásfok elérése miatt az előírt mennyiségnél több mosószert használni. A mosószappan vagy a mosószóda jó vízlágyító tulajdonságú, természetes alapanyagokból készülnek, így kevésbé irritálják a bőrt. Alkalmasként közvetlen használatra, vagy a mosószer egy részének helyettesítésére, pl. mosószerhez keverve vagy az áztatás hagyományos mosószer-szükségletének teljes helyettesítésére. A mosóporokat a mosószódával együtt használva lágyabb vizet kapunk. Az ecet a már kialakult vízkő eltávolításában segít. A mosógép szűrőjét havonta kell tisztítani, hogy a motor meghibásodását megelőzzük. A gépet üresen, ecetes atmosférával szükséges mentesíteni a vízkőtől 90 fokon.

Használjunk környezetbarát fehérítő anyagokat, bóraxot, mosószódát, nátrium-perkarbonátot (folttisztító só)! A boltokban kapható hagyományos mosószerekben és fehérítőkben kétféle fehérítőszer csoportot használnak: optikai fehérítőket és oxidatív fehérítőket. Az optikai fehérítők olyan szerves vegyületek, amelyek a színezékekhez hasonlóan megkötődnek a textilek szálain. Megváltoztatják az anyag fényvisszaverő képességét, ezzel kioltják a ruhák sárgás színárnyalatát. A textil így ragyogó fehérnek látszik, de ez nincs összefüggésben a tisztaságával, viszont a szövet szálai között visszamaradva irritálhatják a bőrt. Az oxidatív fehérítők csoportjából a bolti mosószerekben és fehérítőkben leggyakrabban klórtartalmú vegyületeket találunk. A legelterjedtebb fehérítő hatóanyag a nátrium-hipoklorit, amelynek reakciója szerves anyagokkal számos egészségügyi problémát okozó klórozott szerves vegyületet eredményez. A jól ismert hypo erős fehérítő- és fertőtlenítőszer. Magas klórtartalmának köszönhetően szétmarja a bőrt, a selyem- és gyapjuszálakat, valamint erősen roncsolja a rugalmas anyagot és egyéb szöveteket. Ha természetes vizekbe kerül, rákkeltő szerves klórvegyületek keletkezhetnek.

A környezetbarát fehérítőszerekben általában a nátrium-perkarbonát a fehérítő adalék (kb. 15-30%-os arányban), de kevernek hozzá egyebeket, például mosószódát is. Ezért ezekből a porokból 1-1,5 evőkanálnyit kell használni egy mosáshoz. A bórax kiváló anyag klórtartalmú fehérítők helyett, fehérjealapú foltok tisztítására is alkalmas. Azonban a bórax veszélyes is lehet, különösen 60 fok felett, amikor az egyik alkotórésze (boron) aktiválódik.

Öblítőnek használjunk egy-két csepp illóolajjal illatosított ecetet!

A legtöbb boltban kapott öblítőszer bevonatot képez a textil felületén, és ezzel gátolja a textil nedvszívó képességét (pl. pelenka, törölköző). Néhány esetben ezek a vegyszerek allergiát is okozhatnak. Az ecet behatol a textilszálak közé, és közömbösíti a mosószert. Az illóolaj, amennyiben szükségünk van arra, hogy illatos legyen a mosott holmi, alkalmas erre a célra.

A vasalás energia és munkaigényét csökkenthetem, ha úgy teregetek, hogy a ruha kevésbé legyen gyűrött, vagy ha nem vasalok nedves ruhát!

A fokozott gőzhasználat több villamosenergiát kíván, a szükségesnél alacsonyabb vasalási hőmérséklet pedig vagy tőlünk kíván több fizikai energiát, vagy nem vezet tökéletes eredményre. A vasalás megkönnyítése érdekében már a mosás során sokat tehetünk, hogy ruháink kevésbé gyűrődjenek, ráncmentesen száradjanak. Ecetet használunk öblítéskor, mosódióval mosunk, alacsony fokozaton centrifugálunk, a teregetéskor megrázzuk, kisimítjuk a ruhákat. A vasalásnál a legtöbb energiát a nedvesség elpárologtatása igényli, ezért vizes ruhát vasalni energiapazarlás!

A környezettudatos bevásárlás szabályai

Csak azt vegyük meg, amire valóban szükségünk van! A környezeti terheket akkor csökkenthetem a legjobban, ha anyagi természetű fogyasztásaimat a szükségleteim szintjére mérséklek. A már amúgy is túlterhelt környezettel szemben erkölcstelen pocskolás, hogy élelmiszereink harmada-fele hulladékként végzi, vagy hogy használat nélkül öregedik a szekrényben a megvett ruha.

Mielőtt valamit a kosarunkba teszünk, gondoljuk át, hogy a hasonló funkciójú áruk közül melyiknek lehet kisebb a környezeti terhelése! A vásárlásnál mi választjuk ki az árut a sok-sok változat közül, és döntésünk egyaránt vonatkozik arra, hogy egy adott áru milyen környezeti terhet hagyott maga után a gyártásnál, vagy milyen lesz a környezeti teljesítménye miközben felhasználom vagy amikor hulladék lesz belőle (*életciklus szemlélet*). Akármilyen jól is döntök, valamilyen mértékű környezeti terhet hagyok jóvá vásárlásommal. Vásárlási döntéseink befolyásolják ökológiai lábnyomunkat, hogy mennyi területet veszünk igénybe a tápanyag megtermeléséhez, vagy mennyi szén-dioxidot bocsátunk ki. A vörös húсок karbonlábnyoma 22,1; a csirke, tojás 5,9; a sajt/tej 4,1; a zöldség 1,7 kgCO₂/kg. Egységnyi húshoz hatszor több terület kell, mint búzához. Egységnyi marhahúshoz kétszer több, mint sertéshez.

Válasszuk azt az árut, amely a legkevesebbet utazott! A külföldről származó termékek néha nagyon hosszú utat tesznek meg, mire megérkeznek a felhasználóhoz. Ezalatt tartósítani, hűteni kell őket és szállításuk is rengeteg energiát emészt fel. Az utaztatásuk során vitamintartalmuk csökken, az alkalmazott tartósítószerük kedvezőtlenül befolyásolják a beltartalmi értéket. Nincsen olyan trópusi termék, amelynek vitamintartalmát hazai gyümölcscsel ne lehetne helyettesíteni anélkül, hogy hiánybetegség lépne föl. Még a téli időszakban sem, mert számos házilag savanyított vagy megfelelőképpen tárolt magas vitamintartalmú terméket szerezhetünk be a piacon vagy közvetlenül a termelőtől. Azt sem szabad elfeledni, hogy a más országokból érkező termékek esetében legkevésbé a helyi termelőt támogatom a vásárlásommal, sokkal inkább a kereskedőt, a szállító cégeket, mivel a vásárlásom értékéből a legkisebb

mértékben részesül csak a termelő. Tartsuk szem előtt, hogyha hazait veszünk, akkor hazai termelőt támogatunk és a szállítási utat is lerövidítjük.

Vásárlásnál gondoljunk a biológiai sokféleségre is! Vásárlási szokásainkkal nagymértékben befolyásoljuk a biológiai sokféleséget is. A történelemben számos esetben előfordult, hogy kipusztított az emberiség bizonyos fajokat, mivel élelmiszerként hasznosította őket. Napjaink egyik legnagyobb mértékben veszélyeztetett élőhelye a tenger, ahol a túlzott halászat, a halászat nem megfelelő időpontjának megválasztása és a halászathoz kapcsolódó más tengeri élőlények pusztulása aggasztóan veszélyezteti egyes tengeri fajok populációinak természetes megújulását. Egy-egy élelmiszerként kedvelt élőlény feldolgozása nemcsak magát a fajt, hanem környezetét is veszélyeztetheti, vagyis nemcsak közvetlenül, hanem közvetve is veszélyeztetjük a biológiai sokféleséget. Pl. a kozmetikai célra vagy motorhajtó alapanyagként megtermelt olajpálma kiszorítja az őshonos növénytársulásokat, élőhelyek elvesztésével jár együtt.

Vásároljunk a legközelebbi piacon! A lakóhelyünkhöz legközelebb lévő piacon is beszerezhetjük szükségleteink legjavát, ha nem is olyan széles választékban, mint egy áruházban. Nagyobb a garancia a friss áruira, és kímélve, bonyolult csomagolás nélkül vásárolhatok. Személyes kapcsolatot alakíthatunk ki a kereskedővel, kölcsönös bizalmat építhetünk.

Vásárlásunkkal támogassuk a helyi termelőket! A termelőtől való közvetlen vásárlás esetén van a legnagyobb rálátásunk az áru minőségére, termesztésének körülményeire. Itt építhető ki a közvetlen kapcsolat és a bizalom, megoldható a kért áru termelésének személyes ellenőrzése vagy éppen a részvétel a termelésben. A közösség által támogatott mezőgazdaság formái világszerte terjedőben vannak, amelynek keretében lehetőség van a magas minőség garantálására, a termelő és fogyasztó közvetlen kapcsolatának kialakítására. A közvetlen beszerzés kikapcsolja a kereskedőt és annak a költségeit, amely haszonként megosztható a termelő és fogyasztó között.

Vásárlásunknál figyeljük a gépek, berendezések környezeti minősítését, címkéit!

Az EU 92/75/EEC számú direktívája előírja a háztartási gépek gyártóinak, hogy termékeiken tüntessék fel, mennyi anyagot és energiát használnak működésük során. Ezt a célt szolgálja az energiahatékonysági címke. Vásárláskor mindenképpen érdemes figyelembe venni a címke nyújtotta információkat, de tudnunk kell azt is, hogy az energiacímke méret szerinti kategóriákra van bontva, vagyis külön szempontsor vonatkozik a nagy-, ill. kisméretű berendezésekre (a mosógépnél ez nem lényeges, de a hűtőszekrényeknél már igen) – vagyis hiába mindkettő „A” osztályú, a nagyobb készülék sokkal többet fogyaszt. A jobb, takarékosabb gép valószínűleg drágább, de az üzemeltetése során visszanyerjük a kifizetett árat az olcsóbb üzemeltetésben. A tartósság sem mindegy, hiszen később kerülhet sor cseréire. A tartósságról ne márka és ne ár szerint tájékozódjunk, hanem kérdezzünk meg a felhasználókat ismerőseink közül. Nekik van tapasztalatuk, hogy mikor következik be a meghibásodás, amelyet gyakran beépítenek a berendezésbe (beépített elavulás)

Vásárláshoz vigyünk magunkkal jó erős vászonszatyrot, vagy kosarat! A műanyag bevásárló szatyrok használatát az alábbi szempontok szerint kell megfontolni. A műanyagban fosszilis energiahordozókat (gáz, kőolaj) kötünk le, és legtöbbször a környezet számára feldolgozhatatlan hulladékokat jelentenek. Elkészítésük és elhasználódásuk külső negatív költsége (negatív externália) nem jelenik meg az árában. A természetes vászonból, vagy vesszőből, háncsból készülő szatyor vagy kosár megfelelő,

de a kosár nem összehajtogatható, és alakja sem alkalmazkodik a vásárolt holmihoz. Igaz törékeny dolgok szállítására kiválóan alkalmas. A kosár anyaga újrahasznosítható, pl. tüzelőként, de komposztálhatjuk is. A vászon újrahasználható és újrahasznosítható. Az is fontos, hogy hol készül a kosár vagy a szatyor, kit támogatunk azzal, ha egyiket, vagy másikat vesszük meg.

Gondoljuk meg, hogy milyen csomagolóanyagokat adnak el nekünk vásárlásnál!

A szintetikus anyagból készült csomagolóanyagok évtizedeken át stabilan megmaradnak, nem bomlanak elemeikre, ezáltal szennyezik környezetünket. A társított csomagolóanyagokból készült dobozok anyaga 75%-ban papírból, 20%-ban polietilénből, 5%-ban alumíniumból állnak, 7 rétegben. Ezek a rétegek kellene ahhoz, hogy a benne tárolt élelmiszer ne romoljon meg, szállítható és tárolható legyen. Újrahasznosításuk bonyolult vagy egyáltalán nem is lehetséges.

Az alumínium előállítása igen energiaigényes és környezetszennyező, a dobozok lebomlása természetes körülmények között igen lassú (több száz év). Ezek ismeretében ésszerű az újrahasznosítás gondolata, hiszen ezáltal energiát takaríthatnánk meg, kevesebb lenne a szemét és kisebb a környezetszennyezés. Az újrahasznosítás akár a műanyag, akár az alumínium palackok esetében az újrahasználati rendszerek ellen hat. Pedig belátható, hogy az újragyártás, újrahasznosítással szemben a legjobb, ha az egyszer előállított csomagolóanyagot addig használjuk újra, amíg az arra alkalmatlanná válik. Fontos, hogy ez esetben is újrahasznosítható lehessen. Ennek leginkább az üveg felel meg, de itt sem szabad elfeledni, hogy az újrahasználatnak is vannak környezeti terhei, pl. a csomagolóanyag tisztítása, szállítása.