

Fenntarthatóság felsőfokon Európában és a világ többi részén - Nemzetközi példák gyűjteménye a magyarországi stratégiatervezés elősegítésére

Gazdag Rita, KöNKomP, 2003.



Fenntarthatóság felsőfokon Európában és a világ többi részén

Nemzetközi példák gyűjteménye a magyarországi stratégiatervezés elősegítésére

– tanulmány* –

Írta: Gazdag Rita

Készült a Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programigazgatóság megbízásából

Budapest, 2003

*A tanulmány szövegét számítógép előtt on-line használva az élő hiperhivatkozások azonnal elérhetők.

Előszó

„When Rachel Carson wrote Silent Spring, no one had heard of deep ecology. When Naess coined the term deep ecology, nobody had heard of the term sustainable development. When sustainable development became popular, eco-feminism was virtually unknown and in its infancy. In other words we have no idea where we might go next.

Higher education has first and foremost something to do with creating possibilities, not defining or prescribing the future for our students. These possibilities arise when universities promote the exploration, evaluation and critique of emerging ideas and the creative contribution to their development. Viewed as such, sustainability is best seen as one of many stepping stone.”

A világ minden részén számos apró vagy éppen nagyléptékű változtatással, reformmal találkozunk az alap- és középfokú oktatásban, amelyek a környezeti nevelés fogalmához illeszkednek vagy a fenntartható fejlődés irányába indultak el. Ezek az iskolai, diák vagy tanár kezdeményezések, civil szervezeti programok, szabályozások legtöbbször lelkes követőkre és hálás résztvevőkre találnak a különböző országokban.

A már létező, sikeres programokból származó előnyök ellenére azonban a felsőoktatás csak lassan követi az oktatás alsóbb szintjein már bekövetkezett változásokat. Ennek okait kereshetjük a szakok és kutatások sokféleségében, az oktatásfejlesztések egyedi, csak felsőoktatásra jellemző különleges voltában, az intézményi autonómia és a kormányzati függőség szövevényes rendszerében és talán az akadémiai közösség merevségében.

A helyzet Magyarországon sem különbözik sokban a külföldön tapasztaltaktól. Amennyiben a változás lassú is, tudhatjuk, vagy megjósolhatjuk, hogy milyen lehetőségeket kell ahhoz teremtenünk, hogy a már meglévő kezdeményezéseket tovább erősítsük, az egyetemi menedzsment tevékenységét, munkafolyamatait segítségükkel környezetbarátabbá tegyük és a diákok és oktatók elképzeléseit valóra válthassuk. Az itt összefoglalt külföldi egyetemokről hozott esettanulmányok abban nyújtanak segítséget, hogy végiggondolhassuk, melyek azok a gondolati űrök, amelyeket szükséges betölteni a hazai felsőoktatásban is a fenntarthatóság terén. A példagyűjtemény nem követendő mintákat, hanem olyan recepteket tartalmaz, amelyek saját vagy pályázat útján teremtett forrásokból, közös erővel a hazai intézményrendszerben is megvalósíthatók.

A szerző

Tartalom

Bevezetés	4
Alapfogalmak	6
Fenntartható fejlődés	6
Fenntarthatóság	6
Környezeti nevelés és oktatás a fenntarthatóságért	7
Fenntartható felsőoktatás	8
Nemzetközi egyezmények és együttműködések és hatékonyságuk az intézményi szinten	9
Nemzetközi hivatalos dokumentumok	9
Fenntarthatósági alapelvek a hatékonyság tükrében	10
Felsőoktatási tanári alapképzés szerepe a fenntarthatósági programokban	14
Kiválasztási szempontok és javaslatok a példagyűjtemény használatához	15
Kiválogatási kritériumokról	15
Best practice vagy good practice?	16
Esettanulmányból tanulni	16
Példagyűjtemény	18
Menedzsment, stratégia és átfogó intézkedések	19
Épület beruházások és üzemeltetés, energiahatékonyság	27
Hulladékgazdálkodás	28
Tanterv, oktatás, kutatás	28
Összefoglalás	34
Referencia	35

Bevezetés

Az oktatásnak, szűkebben a felsőoktatásnak elsődleges és elengedhetetlen szerepe és feladata van az olyan szakemberek képzésében, akik a felsőoktatási intézményekből kikerülve a társadalmi szféra különböző területein – esetleg vezetői szinten – szellemi munkát végeznek. Az értelmiség egy része a társadalom különböző szektoraiban döntéshozó szerephez jut, így az általános környezetvédelmi területeken való jártasság és információkhoz való hozzáférésre való képesítés számukra nélkülözhetetlen. A felsőoktatási intézményeket jól ismerők számára tudvalevő, hogy ők – többek között – rendelkeznek azzal a szakmai tudással, amely a műszaki, természettudományi és társadalomtudományi területen hallgatókat megfelelő környezeti, fenntarthatósági oktatásban részesítheti, illetve ezeken a területeken kutatásokat végezhet. Fontos megjegyezni, hogy itt különleges fontossággal bír a pedagógusképzés, akik a környezeti nevelést végzik az oktatás minden szintjén, így kulcsszerepet töltenek be a felnövő állampolgárok és felnőttek szemléletformálásában.

Nemzetközi egyezmények és chartákból (ULSF, 1990 és CRE-COPENICUS, 1994) tudjuk, hogy nemcsak a felsőoktatás, de a felsőoktatáshoz szorosan kapcsolódó kutatási procedúra és intézményi menedzsment is legalább annyira fontos a fenntartható fejlődés eszméjének megismertetéséhez és hozzá csatlakozó kezdeményezések kialakításához. A jövő egyetemei és főiskolái, mint fontos társadalmi színterek, akaratlanul is mintaként szolgálnak a benne élő csoportok számára, különösképpen az ott tanuló diákokra, valamint meghatározzák szűkebb és tágabb környezetük értékviszonyulását s ezzel hozzájárulnak a társadalom környezeti műveltségének kialakításához, elősegítve ezzel a környezeti szempontokat is figyelembe vevő a mindennapi döntések meghozatalát.

A jelen tanulmány a nemzetközi fenntarthatósági mércékhez igazodva, a fenti csoportosítást (oktatás-képzés, kutatás és menedzsment) szem előtt tartva azokat az európai és a világ más részeiről begyűjtött kezdeményezéseket igyekszik felmérni, amelyek a magyarországi fenntartható felsőoktatási programok elindítását, lefolytatását és jobbítását segítheti, illetve szakmailag támogatja a hazai stratégiatervezési folyamatot. A tanulmány megrendelője a Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programigazgatóság, amely a stratégiatervezés elindításáért és lebonyolításáért felelős.

A tanulmányban szereplő egyetemi programok vizsgálata a kiválogatási szempontok meghatározása után történt. Olyan egyetemek kezdeményezéseinek leírását kerestem, amelyek ezeknek a szempontoknak feleltek meg, a legtöbbet ezek közül nemzetközi szervezetek honlapjain, kiadványaiban találtam meg, s természetesen az egyes intézmények saját internetes oldalai is sokat segítettek az információgyűjtésben. A talált intézményi oldalak nagy sokféleséget mutattak, egyaránt találtam európai (pontosabban Európai Unióbeli) országokból példákat és a világ más országaiból származó kezdeményezéseket.

Alapfogalmak

A tanulmányban foglalt kezdeményezések céljainak és tartalmának megértéséhez szükséges néhány olyan fogalom tisztázása, amelyek esetlegesen különböző jelentést kaphatnak más-más értékrendszerben, illetve földrajzi ponton. Az eredeti angol elnevezés a megértés segítése és a félreértelmezések elkerülése végett került a definíciók mögé. Az alábbiak szolgáljanak útmutatásul a tanulmány elméleti alapjainak megértéséhez.

Fenntartható fejlődés (sustainable development)

A fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációit saját szükségleteinek kielégítésének lehetőségétől (ENSZ, 1987). A fogalom későbbi alakulása után, minden értelmezés szerint már magában foglalja a gazdaság, társadalom és környezet ügyének hármasságát. Ezt a legutóbbi UNESCO csúcstalálkozó *Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában* című dokumentuma kiegészíti egy negyedik rendszer fogalmának bevezetésével: “a hatalom igazságos és demokratikus gyakorlása során a biofizikai környezet társadalmi és gazdasági rendszerek általi felhasználására vonatkozó döntéseket lehetővé tévő politikai rendszerek” (UNESCO, 2002:8).

Továbbá új mozzanatnak számít az is a fogalom fejlődésében, hogy a fenntartható fejlődést inkább morális elvnek, mint tudományos tételnek tekinti. Ezért ez a fogalom ma már szorosan kötődik a béke, az emberi jogok és az igazságosság gondolatához, nemcsak az ökológiára vagy a globális felmelegedésre vonatkozó elméletekhez (ENSZ, 2002:8). Fontos alaptétel a kölcsönös függőség is, amely a négy összefüggő rendszer kapcsolati hálójára épít.

Fenntarthatóság (sustainability)

Az új fogalom, a fenntartható fejlődés fogalomkörében a ’fejlődés’ szó ellentmondásosságának eredményeképpen született, miszerint fejlődési nem lehet fenntartható. Így ma a fenntarthatóság fogalma következőképpen meghatározható:

„Az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások a jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg” (Környezet- és Természetvédelmi Lexikon, 2002).

Ma a fenntarthatóság fontos alapja számos gazdasági növekedéssel kapcsolatos elméletnek, amely szerint pl. a fenntartható társadalom akkor létezik, ha a társadalom rugalmasságát,

bölcsességét felhasználva képes hosszú távra tervezve úgy fennmaradni generációkon keresztül, hogy közben nem meríti ki sem a fizikai, sem a szociális forrásait (Meadows és társai, 1992).

Környezeti nevelés (environmental education) és oktatás a fenntartható fejlődésért (education for sustainable development)

A környezeti nevelés fogalmát nagyon bonyolult meghatározni, hiszen szinte minden országban minden szakértő máshogy értelmezi. Egy nagyon könnyen átlátható részrebonatás szerint a környezeti nevelés vagy a következők valamelyikét, vagy mindegyikét magában foglalja:

- *A környezetben való nevelés, oktatás (education in the environment)* olyan oktatási-nevelési módszer, amely kizárólag a természeti környezetben való képzés során valósítható meg. Pl. természetvédelmi tábor, madárgyűrűzés.
- *A környezetről való nevelés, oktatás (education about the environment)* olyan-oktatási-nevelési módszer, amely a környezet és természet rendszereit, alapigazságai, működését és védelmét oktatja, nem vagy nem feltétlenül természeti környezetben. Ilyen lehetnek a környezetvédelmi előadások, felsőoktatási képzések a környezetvédelem és természetvédelem témában.
- *A környezetért való nevelés, oktatás (education for the environment)* az a tartalmi megközelítés, amely egyesítheti magában a fenti kettőt és távlati céljai között szerepel még a
 - holisztikus szemléleten alapuló kritikai környezettudatosság és problémamegoldó készség kialakítása, melyben fontos alap a természeti és társadalmi rendszerek egymástól való függésének felismerése;
 - az okok és okozatok ismerete a környezetvédelmi problémák létrejöttében, az ideológia a gazdaság és technológia egymásra hatásában és a helyi, regionális, országos és globális gazdaságban és vezetésben;
 - érzékennyé válás a környezet állapota és minősége felé;
 - politikai műveltség olyan szintjének elérése, amellyel lehetővé válik a különböző társadalmi programokban való részvétel vállalása, amelyek a környezet minőségének fenntartását és a javítását szolgálja;
 - oktatási stratégiák kigondolása, melyekkel a fenti célok bevehetők (Huckle and Sterling, 1996).

Egyesek szerint (Huckle and Sterling, 1996; Webster, 2003). a harmadik tényező az, amely az oktatás a fenntarthatóságért legfontosabb részét képezi. Ez a tágabb fogalom leginkább

egyezik a Magyarországon használt környezeti nevelés fogalmával is, mely szerint ez a környezettudatosság kialakítására irányuló folyamat (Czippán, 2003a és 2003b).

A környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés közötti összefüggés nagyon komplikált, mert a két fogalom értelmezése olyan sokoldalú lehet, hogy a kapcsolódási pontok halmaza szinte mindenki számára eltér. Ezt leegyszerűsítendő, Paden (2001) kidolgozott egy tartalom-forma-módszerek-tevékenységek-értékek csillagmodelt, amely szerint a környezeti nevelésre lehet úgy építeni a fenntarthatóság elveit, hogy abból semmit nem veszünk el. Ebből következik, hogy a környezeti neveléssel kapcsolatos bármilyen kezdeményezések és formális megnyilvánulások (dokumentumok, deklarációk és hivatalos párbeszéd) tekinthetők a fenntarthatóság alap- vagy kezdőpontjainak.

Fenntartható felsőoktatás (sustainable higher education)

Ez a fogalom a fenntarthatóságért oktatás egyik területének, amelynek magyarázatához a következő részben taglalt nemzetközi dokumentumok adnak megfelelő alapot. Legtöbbször azonban nem így, fenntartható felsőoktatásként jelenik meg a köztudatban, hanem valamilyen más megfogalmazás alakjában, lásd a *felsőoktatás a fenntartható fejlődésért* (higher education for sustainable development) vagy a *felsőoktatás a fenntarthatóságért* (higher education for sustainability).

Nemzetközi egyezmények, együttműködések és hatékonyságuk az intézményi szinten

Nemzetközi szinten egyetemek és felsőoktatással (is) foglalkozó szervezetek már több évtizede megfogalmazznak olyan deklarációkat és stratégiai terveket, amelyek intézményi és oktatási változásokat tűznek ki célul a fenntarthatósággal érdekében. Ezen dokumentumok mindenre kiterjedő elemzésére helyszűke miatt itt nincsen lehetőség, ám hatékonyságuk szempontjából megállapíthatjuk, hogy a dokumentumok csoportosíthatók aszerint, hogy hol és milyen körülmények között születtek és milyen távú felhasználásra tervezték őket. Így beszélhetünk a nemzetközi szervezetek hivatalos nyilatkozatairól és a külföldi egyetemek stratégia terveiről (strategy plan) vagy környezeti intézkedési terveiről (environmental policy plan). A dokumentumok nagyon fontos jellemzője az is, hogy milyen témákat ölelnek fel a fenntarthatóság terén (pl. tantervfejlesztés, kutatás támogatása, működtetés, kapcsolatépítés, stb.) és a végrehajtásra milyen megoldásokat kínálnak.

Nemzetközi hivatalos dokumentumok

Számos olyan országokon átívelő kezdeményezés ismeretes szervezetek részéről, amelyek a fenntarthatóság elérésére különböző alapelveket határoznak meg. Vannak olyanok, melyek indirekt módon társadalmi változások elérését célozzák a felnőttkorig elnyúló környezeti nevelési módszerekkel (pl.: Stockholmi Deklaráció, 1972 és Tbiliszi Deklaráció, 1977) és léteznek olyanok, amelyek kifejezetten azokról a kívánalmakról szólnak, amelyek szorgalmazzák a fenntarthatósági alapelvek a felsőoktatási rendszerekbe ágyazását (The Talloires-i Deklaráció, 1990 és CRE Copernicus Charta, 1994). A nemzetközi deklarációkat összefoglaló lista meglehetősen hosszú:

1972 Stockholmi Deklaráció az Emberi Környezetről (UNESCO, 1972)

1977 Tbiliszi Deklaráció (UNESCO-UNEP, 1977)

1988 Európai Egyetemek Magna Chartája (1988)

1990 Talloires-i Deklaráció (UNESCO, 1990)

1991 Halifax-i Deklaráció

1991 Az európai egyetemek sürgős felhívása az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciájának előkészítő bizottsága felé (1991)

1992 Feladatok a 21. századra – 36. fejezet (UNESCO, 1992)

- 1993 Kyoto-i Deklaráció (IAU, 1993)
- 1993 Swansea-i Deklaráció (UNESCO, 1993)
- 1994 CRE Copernicus Charta (CRE-Copernicus, 1994)
- 1997 Thesszalóniki Deklaráció (UNESCO, 1997)
- 2001 Lüneburgi Deklaráció (CRE-Copernicus, 2001)
- 2002 Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában, Johannesburg (UNESCO, 2002)

A fenti listát az 1. Táblázat elemzi, magyarázatához hozzátartozik megjegyezni, hogy a Copernicus Charta és a Talloires-i Deklaráció aláírói között magyar egyetemek is szerepelnek, melyek naprakész változata olvasható a Copernicus szervezet¹ és a az ULSF² honlapjainak tagszervezeti listáján. A legtöbb fenti dokumentumnak vannak aláírói vagy támogatói, azonban vannak kivételek, mint pl. a Kyoto-i Deklaráció, aminek éppen ezért nehéz megjósolni a tényleges hatását az egyetemi szinten.

Dokumentumok elemzése a hatékonyság tükrében

A fenti különböző dokumentumok tartalmát áttekintve (Wright, 2002a) elmondható, hogy a legtöbb kulcsfontosságú fenntarthatósági kívánalmakat ír elő az egyetemeknek, azonban nem tartalmaz vagy ír elő olyan akcióterveket, amelyek alapján a célok elérhetőek lennének. Feltehetően, ezen célok elérését minden egyetemnek a saját környezetében az ismert anyagi és humán erőforrások tekintetében kell megszerveznie. Azt, hogy melyik deklaráció mely fenntarthatósági elveket szorgalmazza, talán egy táblázaton keresztül lehet a legszemléletesebben érzékeltetni (1. Táblázat). Azonban Wright (2002a) kutatásai alapján a nemzetközi deklarációk több szempontból is bíráló kritika tárgyát képezhetik:

1. A deklarációk nem tartalmaznak olyan alapelemeket, amelyekre egy teljes átfogó környezeti stratégiai tervet lehetne építeni az intézmény jellemzőitől függetlenül. Az intézményeknek a dokumentumok legfeljebb meglehetősen általános útmutatásként szolgálhatnak. A Halifax-i és a Kyoto-i deklaráció ez alól kivételként szolgálnak, mert léteznek hozzá akciótervek.
2. Nincs arra bizonyíték vagy biztosíték, hogy a tagintézmények vagy aláíró szervezetek valamilyen módon is megvalósítanák a dokumentumokban kifejezett vállalásokat. Walton (2000) szerint a deklarációk támogatása az egyetemek részéről ezen a téren közel sem jelenti azt, hogy a megvalósítás bármilyen szintjére is eljutnánk. Véleménye szerint, a deklarációkat szignáló egyetemek egyrésze

¹ http://www.copernicus-campus.org/sites/list_index.html

² http://www.ulsf.org/programs_talloires_signatories.html

nemcsak ignoráns a vállalásokkal szemben, hanem éppen így akarja „zöldre mosni” („greenwash” jelensége) intézményének megjelenését. Ezzel összhangban ismeretes az, hogy vannak olyan egyetemek, amelyek semmilyen kötelezettségvállalást nem írtak alá, mégis úttörőként már több éve példaértékű programjaik vannak a fenntartható fejlődés irányában, pl.: University of Waterloo (Kanada). Továbbá vannak olyan intézmények is, amelyek már a dokumentumokhoz való csatlakozások előtt nagyszerű programokkal jeleskedtek, pl. : University of Buffalo (USA).

3. Kivétel nélkül mindegyik dokumentum foglalkozik az erkölcsi elkötelezettség meglétének fontosságával, és elvértve említik az átgondolt fenntartható működtetés, épületüzemeltetés fontosságát. Ezzel szemben, majdnem mindegyik már létező egyetemi környezeti tervnek ez utóbbi fő támpontja, hiszen ez nemcsak környezeti, de energetikai és megtakarítási szempontból is kulcsfontosságú egy olyan hatalmas épületkomplexumnak, mint adott esetben némelyik egyetemi város (kampusz) lehet. Tehát, a nemzetközi dokumentumok és a külföldi egyetemi környezeti tervek között létezik egy bizonyos disszonancia a fenntarthatósági alapelvek tekintetében.

Összegzésként tehát elmondható, hogy a deklarációk aláírása nem tekinthető a fenntartható egyetemi működés meghatározó indikátornak, hanem önmagában inkább útmutatást adó, irányvonalakat felvázoló, sem nem szükséges, sem nem elégséges momentumának. Ezért, az ebben az összeállításban szereplő intézményi kezdeményezéseknél – mivel azok szintén teljesen random módon jelentek meg tagszervezetekként – nem tartottam azt fontosnak, hogy megjelöljem, mely intézmények milyen nemzetközi párbeszédben vettek részt előzőleg, illetve folyamatosan, munkájuk során.

Fenntarthatósági alapelvek	Erkölcsei elkötelezettség (Moral obligation)	Fenntartható működtetés (Sustainable physical operations)	Fenntarthatósággal kapcsolatos kutatások támogatása	Kapcsolatépítés (Public outreach)	Egyetemek közötti együttműködés	Kormány, NGO és gazdasági célcsoportokkal együttműködés	Interdiszciplináris tanterv kifejlesztése	Ökológiai műveltség (Ecological literacy)	Tanár képzés fejlesztési reformjai	Akció terv
Nemzetközi dokumentumok										
Stockholmi Deklaráció 1972	X			X				X		
Tbiliszi Deklaráció 1977	X		X	X		X		X	X	X
Európai Egyetemek sürgős felhívása 1988	X						X	X		
Talloires-i Deklaráció 1990	X	X	X	X	X	X		X		
Halifax-i Deklaráció 1991	X			X	X	X		X		X
Feladatok a 21. századra – 36. fejezet 1992	X							X		
Kyoto-i Deklaráció 1993	X	X	X	X	X	X		X		X
Swansea-i Deklaráció 1993	X	X	X	X	X			X		
CRE Copernicus Charta 1994	X		X	X		X		X		

Thesszalóniki Deklaráció 1997	X			X		X	X	X		
Lüneburgi Deklaráció 2001	X		X		X				X	
Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában 2002	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

1. Táblázat. A nemzetközi dokumentumok és a fenntarthatósági alapkritériumok kapcsolata Wright (2002a) és Gazdag (2001 és 2002) munkái alapján

Felsőoktatási tanári alapképzés szerepe a fenntarthatósági programokban

A fenti dokumentumok a fenntarthatóság fontos szempontjai szerinti átvizsgálása után szembeötlő, hogy a tanárképzés csak az utóbbi szűk két esztendőben jelent meg a nemzetközi fenntarthatósággal foglalkozó egyezményekben a Tbiliszi deklaráció (1977) óta. Azonban más, csak környezeti nevelési tárgyú dokumentumok kimondják, hogy a környezeti nevelés megjelenése az iskolákban, ezért a tanárképzésben is szükséges. Kétségkívül alaposan felkészített és jól képzett tanárookra van szükség. A tanárképzés állandó környezeti nevelési reformja ezért egyértelműen az egyik legfontosabb cél a felsőoktatásban, melyet az UNESCO 1990-ben a „prioritások prioritása”-ként jelölt meg (UNESCO-UNEP, 1990). Sajnos azonban azóta sem ad okot meglepedésre a tanári alapképzés környezeti nevelési tartalma, pl. az Európai Unió tagországaiban (EU, 1997) sem. Hatalmas erőfeszítéseket kell tenni a képzés tantervének újraépítésére, melynek az egyes esetek szigorú elemzésén kell alapulnia. Továbbá, amennyiben végül eltérő oktatási megoldások is születnek, azoknak tisztán körvonalazott, közös célokkal kell rendelkezniük.

Néhány külföldi kutatás bizonyítja, hogy az egyetemekről kikerülő pedagógusok nem rendelkeznek olyan környezeti tudással, amelyet az iskolában a tantárgyi anyaghoz hozzákapsolva oktathatnának. Továbbá, ezek a jelentések arra is rávilágítanak, hogy a tanárjelölteknek már meglévő tudása hiányos, nem pontos vagy egész egyszerűen félrevezető bizonyos környezeti ismeretek átadásakor (Groves és Pugh, 1999; Khalid, 2001 és 2003; Summers és társai 2000 és 2001). Ezek a sebek a tanárképzésben nem forrnak össze, amennyiben általánosan nem javul az iskolai tantárgyközi együttműködések és a környezeti ismeretekről szóló elérhető információk beszerzésének aránya (Oulton and Scott, 1994; Gayford, 1992; Jucker, 2002; Robertson and Krugly-Smolka, 1997).

A tanárképzés környezeti nevelési reformjainak végrehajtásában számos szempont van, amelyeket a képzések tervezési folyamatai során figyelembe kell venni, úgy, hogy a képzés minősége és hatékonysága ne szenvedjen csorbát. Fontos, hogy a környezeti nevelésnek kihasználjuk azt az innovációs és horizontális erejét, amivel képes a tanárképzés egészét modernizálni. Minden természettudományi és társadalomtudományi terület bevonása szükséges. Bár az ellenőrzés és pedagógiai mérés fontos területei a környezeti nevelési képzésnek, nem szabad nagyon mereven leszabályozni, hogy a képzés eredményeképpen milyen tudású, kompetenciájú „tanárjelölt-modellek” kerüljenek ki a képzésről, hanem fontosabb az, hogy ők később milyen tudás birtokába juthatnak. A tanárképzés egy olyan folyamat, amely az állandó ismeretelsajátításon, személyfejlesztésen, szakmai megújuláson alapuló továbbképzésben bontakozik ki igazán.

Kiválasztási szempontok és javaslatok a példagyűjtemény használatához

A nemzetközi porondon meglehetősen sok olyan program, kezdeményezés van az egyetemeken, amelyeket a fenntarthatóság téma köré lehet szervezni. A hatalmas csokorból azokat az eseteket, példákat gyűjtöttem ki, amelyek megfelelnek az alábbi szempontrendszernek.

A leválogatásnál azokat a programokat részesítettem előnyben, amelyek:

1. Az egyetem működésének legalább egy aspektusát érintik;
2. Rendelkeznek környezeti nevelési, fenntarthatósági tartalommal;
3. Megvalósíthatóak Magyarországon az adaptálás körülményeit figyelembe véve legalább gondolatébresztő erejűek a hazai 'piacon'.

Kiválogatási kritériumokról

1. Az egyetemi működés egy aspektusáról

A jelen tanulmány célját érintően az egyetemek működésének több aspektusát lehet leírni, úgy mint pl. menedzsment, oktatás és képzés, kutatás és fejlesztés, épületüzemeltetés és beruházások, energiahatékonyság stb. Ezeket vettem figyelembe az esettanulmány leválogatásánál, majd azon alapelvek alapján csoportosítottam őket, amelyeket a nemzetközi dokumentumok elemzésénél már említettem (1. Táblázat).

2. Környezeti nevelés és fenntarthatóság jelentése és tartalma a felsőoktatásban

Amint az előző fejezetéből is előtűnik, a fenntarthatóság jelentése sokszor félreértésre, vagy félreértelmezésre ad okot. A fenntarthatóság a felsőoktatásban jelent egy olyan küldetéstudat kialakítását, amely a társadalmi kapcsolatok erősítésén, közös erőfeszítések felhasználásán alapul és olyan dinamikus tulajdonságok kialakítására törekszik mind a hallgatókban, mind az állandó foglalkoztatottakban, amelynek transzformatív ereje van hosszú távon az intézmény szellemi és fizikai működését illető döntéseknél. Emellett – egy kevésbé spirituális szemléletben – a fenntarthatóság eszméje energiahatékony és környezetbarát elemek felhasználását, korszerű hulladékgazdálkodást, a környezetvédelmi alapismeretek és jog elsajátítását is magában foglalja. A fenntarthatóság szempontjából mindkettő nagyon fontos, s amíg vannak, akik csak a gazdaságilag felvázolható változásokban hisznek, addig sokan úgy értelmezik a fenntartható fejlődéshez való szellemi igazodást, mint olyan átalakulásokat, amelyek az egyénben mennek végre és a holisztikus szemlélet, kritikai gondolkodás, elemző-képesség fejlesztését és összefüggések meglátását hangsúlyozzák (Jickling, 1992 és Jickling és Wals 2002). Ebben a tanulmányban próbáltam mindkettőről egy összedolgozott képet alkotni és megmutatni.

3. Adaptálhatóság Magyarországon

Az esettanulmányok értelmezésekor nemcsak az a szempont volt számottevő, hogy környezettudatossági célból kiemelkedő új programokat mutassak be, hanem az is, hogy ezek alkalmazása Magyarországon a legkevesebb akadályba ütközzék. Ezért ehhez figyelembe kellett vennem a hazai felsőoktatási jogi hátteret, intézményi szerkezetet és országos jellemzőket. Így voltak olyan példák, amelyek azért nem kerültek be a gyűjteménybe, mert itthon a megvalósításuk túl költséges lenne. (Ilyen például az USA-beli fenntarthatósági konferencia, amely előadásait, programjait satellite-on keresztül sugározták a többi egyetem felé. Magyarországon az ilyen programok megvalósítása valószínűleg a jelenlegi helyzetben csak többszörös többletköltséget jelentenének, valamint a hazai a helyszínek jól látogathatóak, hiszen a távolságok nem olyan elérhetetlenek.)

Best practice vagy good practice?

A legtöbb fenntarthatósággal foglalkozó szervezet (pl. ULSF, National Wildlife Federation, Copernicus) rendszeresen gyűjti azokat a programokat, amelyek megvalósítása nagy sikerrel járt és eredményei nagy valószínűséggel serkentőleg hatnak nemcsak a saját intézményben elkezdett szálak továbbviteléhez, hanem ahhoz is, hogy más egyetemek hasonlókat indítsanak be. Ezeket legtöbbször 'best practice'-nek hívják és mintaként kezelik, amikor a program újra alkalmazásáról van szó. Ezek minden kétséget kizáróan fenntarthatóságilag nagyon messzire mutató programok, azonban feltételezhetően vannak olyan jellemvonásai, körülményei az adott intézménynek, amelyek különböznek máshol. Ezért a 'best practice' igazából értelmét tekintve csak a gazdaintézményben tekinthető legjobb gyakorlatnak, a többiek felé legfeljebb 'good practice'-ként közvetíthető. Nem valószínűsíthető, hogy léteznek a fenntarthatósági alapelvek figyelembevételére legjobb példák, ezért az itt felsorakoztatott esettanulmányokat úgynevezett receptekként kell kezelni, amelyek az intézmények speciális adottságaihoz és lehetőségeihez illeszthetőek.

Esettanulmányból tanulni

Mindig bonyolult a más pozitív, ránk serkentőleg ható példájából úgy tanulni, hogy közben ne veszítsük el azokat az értékeket és jellemvonásokat, amelyeket a saját helyzetünkben fontosnak tartunk, számunkra motivációforrást biztosítanak vagy a körülöttünk tevékenykedők számára logikusnak és hosszú távon alapnak bizonyulnak. Ha egyszerre szeretnénk változást előidézni a saját intézetünkben és megőrizni azt, ami számunkra értékes, vagy éppúgy célnak megfelelő, mint a példabeli, el kell azon gondolkodnunk, hogy vajon milyen mértékben tudjuk az esettanulmányban olvasottakat alkalmazni.

Ez nagymértékben attól is függ, hogyan, milyen körülmények között és ki által készült el az esettanulmány. Esettanulmányokat készíthet egy programban résztvevő személy, olyan aki annak hatásosságát vagy hatékonyságát értékeli, aki lehet külsős vagy programba bevont személy. Ezért az értékelések és leírások nagymértékben különböznek. Továbbá fontos az is, hogy milyen céllal készült az esettanulmány: a gazdaszervezetnek készült dokumentálás alkalmával, egy elszámolást vagy értékelést végző szervezetnek vagy egy harmadik személynek, aki ezt további alkalmazásra vagy kutatásra szánja. Minden esetben lehetnek az esettanulmányok súlypontjai különböző helyeken, ezért a leírt tanulmányok valószínűleg az olvasó számára is nagy változatosságot mutatnak majd. A fontosabb támpontok kiszűrésére, a célokhoz való igazodáshoz és a sok esettanulmány közötti párhuzam meghúzására segítségül szolgáltak a következő kérdések. Ezen szempontok közül minél többet igyekeztem szem előtt kell tartani az egyetemi programok vizsgálatai során:

- Mi volt a célja programnak?
- Miért kezdte el az intézmény a programot, mi indította el a kezdeményezést?
- Milyen belső és külső tényezők játszottak szerepet a cél elérésében vagy éppen annak megváltoztatásában?
- Elérte a célját a kezdeményezés? Mennyire változott meg az eredeti kezdeményezés?
- Jelentek-e meg új célok a program befejezésekor? (Ha igen, akkor milyen plusz körülményeket kell teremteni ahhoz, hogy ezeket elérjük?)
- Hogyan lehetne még jobban közelíteni az elérendő célokat?
- Milyen hátráltató tényezők jelentenek veszélyt az adott program kivitelezésekor?
- Hogyan lehet ezeket legyőzni?
- Honnan finanszírozódott a program? Megfelelő-volt e az anyagi forrás? Ha nem, lehetett-e valamilyen kreatív módszerrel csökkenteni a kiadásokat, vagy növelni a bevételeket?
- Milyen változtatás szükséges nálunk abban, ahogy az emberek a munkájukat végzik, ahogy tanítanak vagy gondolkodnak?
- Mit tanultam az esettanulmányból?
- Az elért eredmények hogyan viszonyulnak az eredeti és az átértékelt célokhoz?
- Hogyan lehetne az adott programot mindenre kiterjedően kiértékelni?
- Hogyan lehetne a program esetleges folytatását kiértékelni?

Példagyűjtemény – Esettanulmányok összegzése

Finanszírozás: üzleti szektor bevonása, állami támogatásért folyó küzdelem és helyi, országos és nemzetközi szervezetek programjai

Mielőtt a különböző példák és esettanulmányok elemzésére rátérnék, szükséges néhány szót ejteni a megvalósításig eljutásról, vagyis arról, hogy a kész ötletek, vagy a támogatott programok milyen támogatásból valósulnak meg. Erre nem utalok minden alkalommal az esettanulmányok feldolgozása közben, mégsem szabad elsiklani az anyagi háttér megszerzésének és megtartásának szerepéről az egyetemi fenntarthatósági programok esetében.

Áttekintve néhány tucatnyi programot és kezdeményezést, elmondható, hogy a programok megvalósítása sok esetben a saját intézményi költségvetésből történik. Ezek finanszírozása kisebb programok esetében egyszeri támogatás lehet, melyet a központi költségvetésbe kalkulálva ad ki az anyaszervezet. Vannak olyan fenntarthatósági programok is, amelyek költsége egyszeri támogatás után visszaforgathatóak, mert a programba fektetett pénz megtérül, sőt megsokszorozódik, pl. British Columbia (Kanada, lásd 1. rész) esete. Ezek főleg az energiahatékonyságra, egyetemi területek és épületek fenntartására, jobb és gazdaságosabb kihasználásra épülnek. Amennyiben az intézmény nem szán a programra, vagy a felmerülő költségeket a támogatás nem fedi le teljes egészében, valamint a program minősége (pl. több éves kutatási programok vagy pályázati kiírások) nem engedi meg az intézményi támogatást háromféle forrás bevonására számíthatnak az egyetemi csoportok:

1. Üzleti szektor: támogatásuk mértéke jelentős, általában azonban meglehetősen szűk az a témakör, amit támogatni hajlandók. Általánosan elmondható, hogy kutatásokon kívül a program szakmai anktétjainak, szükséges eszközeinek vásárlását, a terepgyakorlatokat és az ösztöndíjakat támogatják. Jelentős a fenntartható vegyipar, folyamatellenőrzés és menedzsment, valamint egyéb technológia-központú témák anyagi segítése.
2. Állami támogatás: ez általában rendszeres vagy egyszeri támogatás. Van, ahol jelentős összegeket fordít egy-egy minisztérium a fenntarthatósági kutatásokra, programokra (pl. a Bundesministerium für Bildung und Forschung Németországban), de nem mindig feltétlenül közvetlenül érkezik az egyetemhez a minisztériumoktól, hanem valamilyen intermedier és általában országos stratégiai-tervező szervezeten (pl. HEPS és Forum for the Future, Egyesült Királyság) keresztül. Az Egyesült-királyságbeli DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) £288.000 összeget utalt át egy tudományintézetnek, hogy a fenntartható fejlődés

irányvonalában erősítse a kutatás és a politológiai (politikai törvényhozást kutató) intézetek között már meglévő kapcsolatokat. Ennek érdekében a tudományintézethez több diszciplínán átívelő tudományos programokkal lehet pályázni az ország különböző egyetemein létező kutatóközpontokból, amelyek folytatnak ilyen kutatásokat. Ezek a programok több évig is húzódható tudományos kutatások lehetnek különböző témában (<http://www.sd-research.org.uk>).

3. Helyi, országos vagy nemzetközi szervezetek: a helyi szervezetek sokszor kapcsolódnak be fenntarthatósági programokba, támogatásuk az adott intézményhez kötött, helyenként változó. Legtöbb figyelmet az olyan országos, nemzetközi szervezeteknek kell szentelni, amelyek akár saját hálózatépítésen, 'best practice' gyűjtésen, vagy saját stratégián alapuló programjaikat támogatják az egyetem berkein belül vagy esetlegesen már pályázati támogatásokat adnak ki vagy már megvalósult programokat díjaznak.

1. Menedzsment, stratégia és átfogó intézkedések

Az egyetemi menedzsment és stratégiai tervezés nyilvánvalóan az egyik legfontosabb pontja a fenntarthatóság általános elterjesztésének az egyetem, mint teljes egészét alkotó intézményrendszer szakmai és fizikai operacionalizálásában. Ennek fontos részét alkotja a stratégiai tervek készítése, az adminisztratív tevékenységet végző munkatársak oktatásának intézése és a menedzsment irányítása. Ehelyütt ezeknek a különböző tevékenységek összefoglalását szeretném bemutatni. Ahhoz, hogy a döntéshozatal hátterét megértsük az egyetemi menedzsment szintjén, ismerni szükséges a külföldi és hazai pozíciók, akadémiai fokozatok és döntéshozatali, hierarchiabeli különbségeket a felsőoktatási rendszerekben.

Kutatási elemzésekből levont általános tapasztalatok – Hol vannak a prioritások?

Az az általános meggyőződés az egyes szervezetek kutatási munkája alapján, hogy a környezettudatosság fontosságának mindenképpen be kell kerülni egy felsőfokú intézmény keretrendszerébe, vagyis a kinti világ és a belső érdekcsoportok felé leginkább közvetített hivatalos álláspontot tartalmazó dokumentumokba (Keniry, 1995). Ezek igen különbözőek lehetnek, a változatosság olyan nagy, hogy szinte minden egyetemnek van valamilyen specifikuma, ami egy másik egyetem dokumentumaiban nem fellelhető. A legtöbb kihangsúlyozza a tantervi fejlesztéseket, gyakorlati képzéseket, vezetői tréningeket és más

munkatársak számára vezetett foglalkozásokat. Ez arra mutat, hogy az egyének bevonásának nagy szerepe van az intézmény szellemiségének változtatásában. Az egyénektől elinduló, olykor még a tiszavirág életű kezdeményezések is fontosak és támogatást érdemlőek, hiszen lehet, hogy ezekből nagyobb volumenű programok fejlődnek ki. Keniry szerint összesen 12 foka van annak a mércének, ami szerint az egyetemek környezettudatosságról való gondoskodását lehet mérni stratégia szinten. Ezek:

1. A vezetői támogatás

A **(leg)magas(abb) beosztásban dolgozók támogatásának elérése** nagyon fontos. Ez az érdekcsoport képes anyagi támogatásokat mozgósítani, terveket kialakítani és kutatási programkereteket létrehozni, melyre az egész egyetemi fenntarthatósági irányítása épülhet az intézményben.

2. Írott dokumentáció

Amennyiben a felső vezetők is támogatják, az **írott belső környezetvédelmi, fenntarthatósági szabályozások és intézkedési tervek** segítenek kialakítani az elkötelezettség olyan tartós szintjét, ami a kezdeményezéseket és programokat átsegíti az első évek nehézségein.

3. Anyagi források → motiváció

Amennyiben adottak olyan mozgósítható források, amelyek segítségével lehet új alkalmazottakat, **fenntarthatósági, újrafelhasználási koordinátorokat** felvenni, rengeteg olyan program indulhat el, amelyek az egyetemi város környezetét kellemesebbé, élhetőbbé teszik. A későbbiekben ezek valószínűleg újabb kezdeményezéseket szülnek.

4. A környezeti tervezés strukturális kialakítása

A környezeti programok és tervek végrehajtása **szerkezeti változást** igényel. Az együttműködések javításának érdekében célszerű új szervezeteket (pl. környezetvédelmi bizottság), érdekvédelmi csoportokat (pl. diákszervezetek, laboratóriumellenőrző bizottságok, akciócsoportok) létrehozni. Ezek megalakulása, ellenőrzése és fenntartása fontos, ám bonyolult feladat az intézmény számára.

5. Tantervreform

A hallgatók környezeti műveltségének kialakítása fontos cél, ezért a diákok bevonása órai és órán kívüli programokba elsődleges kell, hogy legyen. Kutatások bizonyítják, hogy a **diákok mozgósítása kutatási, projektvezetési feladatokra fontos munkatapasztalat számukra és hasznos az egyetemi környezeti szabályozások betartásához, ellenőrzéséhez.**

6. Kutatás

Az egyetemek szintjén folyó **akadémiai jellegű kutatások támogatása szükséges.** Azonban a fenntarthatósági kutatások nem mindig jelentenek átfogó és nagy volumenű programokat

először, ezért a kutatások csíráit, ötleteket is szükséges figyelemmel kísérni. A legtöbb kutatás csak hosszú kezdeti időszak után vált igazán meghatározó és átfogó, többfős kutatási programmá.

7. Ökológiai tervezés

A legtöbb egyetemi épület nem fenntarthatóan lett tervezve, ezért ezek átalakítása, korszerűbbé tétele hatalmas kihívás az egyetemek számára. Már **egy-két új ökoház** is javíthat az egyetem energiahatékonyságán. Új beruházások tervezésénél pedig figyelembe kell venni a fenntarthatósággal szembeni elvárásokat.

8. A hely szelleme

Az egyetemen tanuló diákok és dolgozók kötődése az egyetem helyéhez sok mindentől függhet. Az egyetemi közösség erősödhet akkor, ha a helyet jobban megismerik, értékeit feltérképezik. **Az egyetem környezeti hatásainak monitorozása, tájmegőrző és önkéntes segítő programok** mind-mind a hely szellemiségének mélyítését és a helyhez való kötődést szolgálják.

9. Mérhető költség és hulladékcsökkentés

Ezek a **legnépszerűbb és legjobban kommunikálható részei a kampusz fenntarthatósági életnek**, hiszen ezek számokban mérhető változásokat jelenítenek meg és akár az óriási költségvetés csökkentéséhez vezetnek. A hatékonyságot adatokkal lehet jelezni és a megtakarított összegeket további fenntartható programokba visszaforgatni, ezért ennek gazdaságilag is hatalmas jelentősége van és nagy motivációt adhat a további munkához.

10. PR, kiértékelés

A programok eredményei azonban nem mindig jól dokumentáltak, hiszen a kiértékelés sokszor elmarad. Az erre fordított energia és pénz nem hiábavaló, mert az **esettanulmányok, modell-programok és költség-haszon elemzések segítenek az új irányvonalak meghatározásában, a stratégiatervezésben** és akár a többi egyetem támogatásában, a hálózatépítésben is.

11. Pénzügyi felelősség

Ahogy a környezettudatosság megjelenik az egyetem stratégiájában, úgy nőnek az elvárások a mindennapi, rendszeres és egyedi beszerzésekkel szemben is. Az új rendszerű beszerzések első fázisa sokba kerülhet ugyan, de ezt felvállalva a későbbiekben megtérülnek. A pénzügyi megfontolásokba egyéb beszerzés is szerepet kapjon: az eldobható helyett az eltárolható és tisztítható használati tárgyakat, az egészségtelen helyett a helyi bioélelmiszereket ajánlott vásárolni.

12. Vezetőképzés és tréning

Az egyetemek létét érintő dinamikus, gyors változások a közös prioritások folyamatos újragondolását jelentik. Ezért az **egyetem vezetőinek folyamatos képzése fontos** ahhoz, hogy megmaradjanak az egész egyetemet átfogó fenntarthatósági programot átlátó és fejleszteni képes

egyéneknek. Ezért az ő képzésük és tréningjeik a környezeti témákban, diszciplínákat érintő vagy éppen transzdiszciplináris kérdésekben és kulturális témákban hosszú távon szükségszerű.

Fenntarthatósági irányelvek az intézmény küldetésében, pl.:

Wageningen University (Hollandia)

Tudományos kutatáson és oktatáson keresztül a Wageningeni Egyetem és Kutatóközpont segíteni kívánja elegendő mennyiségű és egészséges élelmiszerek előállítását egy élhető világ számára. Ezért a Wageningeni Egyetem előtérbe helyezi a megfelelő és kiemelkedő minőségű mezőgazdasági termékekkel kapcsolatos felelősségteljes kutatást és azok elosztását; a talaj, víz és levegő gondos kezelését, valamint a zöld területek harmonikus felhasználását. A holland agrárközösséggel való együttműködéssel a Wageningeni Egyetem oktatásának célja, hogy egy nemzetközi tudást közvetítő szervezetté váljon.

http://www.dpw.wageningen-ur.nl/office/uk/dpw_index.htm

Környezeti terv és stratégia létrehozása a környezeti felelősség jegyében - Általános felmérés eredményei 471 egyetemi és főiskolai vezetővel (USA)

Az USA-ban a National Wildlife Federation által készített felmérés szerint a felsőoktatási intézmények 43 %-ának van írott környezetvédelmi irányelveket tartalmazó dokumentuma (environmental policy), amely környezeti felelősség kialakítását tűzi ki célul. Emellett 34%-uk az utóbbi öt évben már az egyetemi szabályzatban (academic mission) is szerepelteti a környezeti felelősség fontosságát, mint szempontot az intézmény programjainak előkészítésében. Ezekben a tervekben a következő témák szerepelnek fontossági sorrendben, amelyek alapján az intézkedési tervek készülnek:

- Szilárd hulladék csökkentése és újrafelhasználás maximalizálása (40%),
- Energia-megtakarítás (37%),
- Épületek környezettudatos tervezése (37%),
- Szennyezés- megtakarítás (24%),
- Élőhelyek védelme (23%),
- Környezetbarát termékek vásárlása (22%),
- Vízvédelem (21%),
- Környezettudatos beruházások (15%),
- Bioélelmiszerek vásárlása (5%).

A fentiekből kikövetkeztethető, hogy prioritást azok a környezeti célok élveznek, amelyek legérzékenyebben befolyásolják az intézményi költségvetést. Ehhez a tervekben humán

erőforrások megteremtése is fontos, tehát következő pozíciók betöltésére alkalmaznak koordinátorokat:

- Újrafelhasználásért felelős koordinátor (50%),
- Energiáért felelős koordinátor (36%),
- Általános környezetvédelmi koordinátor (21%),
- Környezetbarát termékek beszerzésének koordinátora (green purchasing coordinator, 7%).

Sajnos a pozitív kezdeményezések bevezetését nem minden esetben követi szigorú ellenőrizhetőség vagy minőségbiztosítás, mindössze az esetek 8%-ában fedezhetjük fel az intézmények egyes épületeinek, tanszékeinek, csoportjainak és programjainak ellenőrzésének meglétét. A vezetők azonban nemcsak a szabályozás hívei, hanem erőteljesen támogatják a környezettudatosági vagy környezet témájú programok rendszeresítését, amelynek több okát is látják az egyetem jövője szempontjából:

- A programok jól és szervesen illeszkednek az intézmény kultúrájához és a kampusz által közvetített értékekhez,
- A programok sikeres PR eszközök,
- Költség-hatékonyak,
- Szerepet játszanak abban, hogy a diákok vonzónak találják az intézményt a jelentkezési szándék kialakulásakor.

Itt érdekes megjegyezni, hogy a felmérés arra is kiterjedt, hogy a vezetők szerint miért olyan fontos a programok megszervezése. A vezetők nagytöbbsége (60%) azt állította, hogy a kormányzati szabályozások és rendeletek sürgették ezek elkészítését és rendszeresítését, amelyek jelentősége természetesen így az államilag finanszírozott intézmények esetében jóval nagyobb (73%), mint magán egyetemeknél (46%). Fontos kihangsúlyozni, hogy egy szervezet sem emelte ki a nemzetközi egyezmények kívánalmainak saját intézményük működésére befolyásoló hatását. Nagyon sok program esetében számtalan kihívással kellett megküzdenie az egyetemi vezetésnek, ezek az előfordulás gyakoriságának tükrében a következők:

- Alkalmazottak időhiánya (69%),
- Más feladatok sürgetőbb mivolta (69%),
- Nem megfelelő anyagi támogatás (63%),
- Hiányos információ a feladatok jelentőségéről, fontosságáról és arról, hogy milyen stratégiát kellene használni a cél eléréséhez (30%),
- Az a meggyőződés, hogy a környezeti programok nem kifizetődőek (31%),
- Középszintű vezetők elkötelezettségének hiánya (23%),
- Tanszéki és dolgozói érdeklődés hiánya a programokban való részvételben (23%),

- Magas beosztásokban dolgozó menedzserek elkötelezettségének hiánya (22%),
- Diákok érdeklődésének hiánya a programokban való részvételben (22%),
- Nézeteltérések a valós feladatokról és arról, hogy milyen stratégiát kell kivitelezni (16%).

Natural Wildlife Federation (2001): State of the Campus Environment – A National Report Card on Environmental Performance and Sustainability in Higher Education.

Környezeti menedzsment és tervezés - Universitat Autònoma de Barcelona (Spanyolország)

Az egyetemen szenátus működik, melynek tagja a rektor és a rektor-helyettesek, de a szenátusban részt vesznek diákok is. A szenátus határozati döntés alapján az egyik rektor-helyettes állandó megbízással látja el a környezetvédelmi rektor-helyettesi posztot az egyetemen. Az általános meggyőződés az egyetemen, hogy a szenátus a négy éves periódus után azért nyerte meg ismét a posztot a többi szenátusi csapattal szemben, mert hajlandó volt változtatásokat megtenni az egyetem hagyományos működésében és adminisztrációs tevékenységében. Spanyolországban elsőként történt ilyen egyetem életében.

Az egyetem elhatározta, hogy kell egy központi adminisztrációs szerv az intézményben, amelyik csak a legfontosabb környezeti kérdésekkel foglalkozik és hosszú távú stratégiai döntéseket alapoz meg a szenátus és a többi adminisztrációs osztály számára. Ez a szerv lett a Környezet-egészségügyi és Környezetbiztonsági Iroda (Environmental Health and Safety Office), amely amerikai mintára épülve működik az egyetemen belül és foglalkozik környezeti kérdésekkel is. Ez a szervezet felelős azért, hogy minden termék vásárlásakor legyen választási lehetőség környezetbarát termék beszerzésére, továbbá figyelemmel kíséri a beszerzéseket. A tanszékek, intézetek új épületeinek terveit a szerv felülvizsgálat után engedélyezteti. Amennyiben az iroda és tanszékek között nézeteltérés alakul ki, azt a szenátus és az illetékes rektor-helyettes adatott megoldani. Az egyetlen hátránya az iroda kialakításának a megfelelő szakértelem hiánya volt, amelyet ott helyben kellett úgy pótolni saját vagy más egyetemek tanszékeinek oktatóinak bevonásával és konferenciák látogatásával. Az egyetemek közötti hálózatépítésnek egyik nagyon fontos alapja volt a közös szakértői gárda kialakítása.

A jövőre nézve, amikor a környezettudatos szemlélet már áthatja az egyetem struktúráját és életét, az irodának a tervek szerint csak technikai támogató szerepe lesz az egyetem mindennapi életében.

Riera, P. (1996). Environmentl Policy at the Universitat Autònoma de Barcelona In.: Filho, W. L.; MacDermott, F.; Padgham, J. (szerkesztők) Implementing sustainability at university level. Cre-Copernicus, Bradford, UK. 17-26.

Az egyetemi fenntarthatósági menedzsment egy irodában összpontosul - Kampusz Fenntarthatósági Iroda, University of British Columbia (Kanada)

1997-ben Kanadában először a UBC (University of British Columbia) kezdte el a fenntartható fejlődés tervének kivitelezését, a Halifax Deklaráció és a Talloires-i Deklaráció aláírásának hatására. Egy évvel később a terv végrehajtására megalakult a Kampusz Fenntarthatósági Iroda. Az iroda elkötelezett dolgozói olyan környezettudatos egyetemi város kialakításán dolgoznak, amelyik gazdaságilag fenntartható és híven tükrözi az egyetem lakói által tisztelt értékeket. Feladatuk mind a kutatás, oktatás és a működtetés területére kiterjed és finanszírozása teljes mértékben megoldható abból a pénzből, amit az egyetem energiacsökkentő programjain keresztül megspórol. Ez jelenleg három teljes és két félállású dolgozó fizetését is lefedi a programokon kívül.

Az iroda közvetlenül az egyetemmel a Fenntarthatósági Tanácsadó Testületen (Sustainability Advisory Group) keresztül lép kapcsolatba. Ebben a testületben egyaránt részt vehetnek tanszéki dolgozók, oktatók, adminisztrátorok és diákok. Feladata az irodának való tanácsadáson kívül, hogy:

- Felismerjen lehetőségeket a fenntarthatósági stratégiák elindítására,
- Segítsen megalapozni és megőrizni a fenntarthatóság eszméjének központiságát az UBC-n,
- Facilitálja az egyetemi közösség és a testület, iroda között a tanácsadást és kommunikációt.
- Teremtsen olyan műhelycsoportokat, amelyek az egyes fontos témákat feldolgozzák, pl. társadalmi fenntarthatóság és hulladékcsökkentés.

Az iroda sok programja közül kiemelkednek azok, amelyek átfogják a tanszékek és más szervezetek közösségeit. Többek között olyan fenntarthatósági koordinátorokat (Sustainability coordinators) képeznek a dolgozók közül, akik oktatás és műhelytalálkozók után havonta 2-4 órát önkéntesen vállalnak munkaidejükben témavezetőjük ellenőrzésével. Munkájuk során főleg a saját tanszékükön, vagy intézetükben, osztályukon stb.:

- inspirálják kollégáikat, hogy változásokat idézzenek ők is elő az energiahasználat, hulladékkezelés és környezettudatos közlekedés (forgalomcsökkentés) terén,
- információkat közölnek a mindennapi tevékenységek környezeti hatásáról,
- segítenek felismerni az alternatív életmódok előnyeit,
- a kifejlesztett és gyakran alkalmazott fenntarthatósági eszközöket („zöld energiatakarékossági”, „papírcsökkentő”, „telekocsi szervezés”) használják és népszerűsítik.

A fenntarthatósági koordinátorok munkája nagyon magas szociális készségeket feltételez, hiszen a havi kb. 4 órát teljes egészében emberek között, a problémákat és a használható ötleteket felismerve, megoldásokat keresve kell eltölteni. Az iroda kifejlesztett olyan

fenntarthatósági eszközöket, amelyek a kampusz környezet megóvására készültek és használatukkal a 2003-as évben a számítások szerint 75.000 kanadai dollárt sikerült megspórolni a költségvetésnek, amit az iroda használ fel különböző programok elindítására, mint pl. gyermek környezettudatossági programok, új kerékpártároló és a fenntarthatósági koordinátori visszafizetési alap (Sustainability Coordinator Disbursement Fund). Az utóbbira lehet pályázni innovatív fenntarthatósági ötletekkel, ha a pályázó részlegén, tanszékén dolgozik fenntarthatósági koordinátor. Így az egyetemen megspórolt pénz ismét a környezettudatosságot támogató programokra fordítódik.

Az irodának ugyanez a koordinátori programja működik a kollégiumokban bentlakó diákok között is (Residence Sustainability Coordinator Program). Célja, hogy ne csak a dolgozók, hanem az egyetemen hallgatók is bekapcsolódjanak az egyetemi fenntarthatósági programokba és életbe.

<http://www.sustain.ubc.ca>

Éves környezeti jelentés készítése a Környezetvédelmi Minisztérium kívánalmainak megegyezően az Oktatási Minisztérium rendeletére – Göteborg University (Svédország)

A svéd Oktatási Minisztérium rendeletére 2001-ben bizonyos egyetemeknek, köztük a Göteborg University-nek (Göteborgs Universitet) ki kellett dolgoznia egy környezeti menedzsment rendszert, amely a Környezetvédelmi Minisztérium speciális irányvonalait követve. Ez többek között tartalmazza az állami adminisztráció felülvizsgálatát és az intézményi ellenőrzés auditálását. Az egyéves folyamat eredményét az egyetem környezeti menedzsment csoportjának egy éves környezeti jelentés (Melléklet) formájában kellett benyújtania az Oktatási és a Környezetvédelmi Minisztériumoknak.

Általánosságban az éves környezetvédelmi munka nagy részét a célok és az akciótervek kidolgozása tette ki, amelyek az egyetem működési szabályzatába is felvettek. Az adminisztrátori munkaközösség környezeti nevelésére évi nyolc alkalommal került sor hat félnapos programban. A megszületett környezeti terv rögzíti:

- a hulladékminimalizálást és környezeti problémák megelőzését;
- a döntéshozatal, kutatás, oktatás, adminisztráció, menedzsment és technikai üzemeltetés környezeti aspektusának fontosságát;
- a környezeti terv folyamatos felülvizsgálatát;
- az érvényben lévő környezetvédelmi törvények és szabályok és minden más olyan elvárás követését, amelyek felmerülhetnek az egyetemmel szemben;

A megvalósításban az idő hiánya jelentette a legnagyobb gondot, valamint a források hiánya a programok levezetéséhez. A külső hátráltató tényezők között az Európai Unió a környezetvédelemre nem vonatkozó kutatási pályázatainak és nemzetközi szállítmányozási szabályoknak a hiánya volt e legjelentősebb. Az év végére elért eredmények között új beszerzési szokások és szabályok bevezetését, új alapképzési szakokat (társadalomtudomány-alapú környezettudomány) programokat, interdiszciplináris együttműködést, kutatási programokat eredményezett.

Az intézmény belső auditálási programja további környezet-egészségügyi problémákat derített fel, amire a rektori iroda még több intézkedési tervet írt meg, amelyek további kérdések megválaszolását tűzik ki célul, úgy mint pl. laboratóriumok ellenőrzése és vegyi anyagok leltározása (csak bizonyos szállítmányozók alkalmazhatók kémiai anyagok beszállítására), hulladékterv, stb.

Göteborg University – Environmental Management Group. (2000). Environmental Report, 2000

Néhány környezetvédelmi irányelveket és intézkedéseket tartalmazó terv (environmental policy) elérhető a következő web-helyeken:

http://www.tufts.edu/tie/environmental_policy.html

<http://www.mls.miljo.gu.se/eng/policy.htm>

2. Épület-beruházások és üzemeltetés, energiahatékonyság

Oberlin College (USA)

1999-2002 között az Oberlin College-on belül működő Adam Joseph Lewis Center for Environmental Studies óriási lépéseket tett az intézmény energiafelhasználásának csökkentéséért. Ennek egyik módja a napelemek felszerelése volt az épületek tetejére, amelyek az energia-hatékony világítást, a fűtést és más elektromos energiát felhasználó berendezések fogyasztását hivatott megoldani. A napelemrendszer az éves energiaszükséglet felét fedezi és területi hálózatba való bekötésével nyári napokon az épület Ohio állam áramszolgáltatásában szerepet kap, a fosszilis energiafelhasználást csökkenti. Természetesen ez azt is jelenti, hogy hideg, felhős téli napokon viszont innen nyer energiát a központ. A központ végső célja az, hogy épület teljes energiaszükségletét fedezni tudja ez a rendszer.

A szennyvíz egy részének tisztítására az ún. élőgépet („The Living Machine”) használják, amin keresztül juttatva a vizet, az megtisztul és újra felhasználhatóvá válik. Az élőgép egy olyan ökológiai rendszer, amely részben a hagyományos szennyvíztisztítási technológiára, részben a a természeti vízi ökoszisztémák vízforgató folyamataira épül.

http://www.oberlin.edu/envs/ajlc/Design_index.htm

3. Hulladékgazdálkodás

Hulladékcsökkentés a SUNY College-ban (USA)

A New York állambeli főiskolán (SUNY College of Environmental Science and Forestry) a cél a keletkező hulladék csökkentése volt, mikor elindították biobüfét, biokert, papírtakarékos nyomtatási, nyomtatópatron csere, „preciklációs” (a beérkező kéretlen küldemények megelőzéséről) és sajátbögre programjaikat. Ezek egy része a résztvevőknek közvetlen hasznot eredményezett, például a sajátbögret használót engedményt kaptak a büfében, a nyomtatópatront cserélők pedig 1-5 dollár között kaptak visszatérítést fáradozásaikért.

A Zöld Kampuszért szervezet kezdeményezte a programot, amely az egyéni tudatosság kialakítását akarta elérni a hulladékcsökkentésének fontosságáról, az intézményi folyamatok környezetbarátabbá tételét. Továbbá céljuk volt országos elismerést és hírnevet kivívni is, amellyel anyagi támogatást is reméltek a későbbi programjaik számára.

A szervezők szerint azért ezek a programok voltak a legsikeresebbek, mert a „csak elérhető gyümölcsöket akartuk először leszakítani a fáról”, tehát a legkézenfekvőbb és legtöbb eredménnyel kecsegtető programokba kezdtek bele. A kezdeményezések sok követőre találtak, mert gyakorlatiasak, pozitív szemlélettel előkészítettek voltak és a közösség nagy számú bevonására épültek, melyek semmiképpen nem keltettek az emberekben büntudatot, amennyiben nem követték az útmutatást vagy előírásokat. Hatalmas előnye ezeknek a programoknak, hogy nem kerültek pénzbe, mindössze néhány poszter és megbeszélés költségeit kellett állnia az intézménynek, valamint elérniük azt, hogy az egyes résztvevő szervezetek a programban hosszú távon legyenek partnerek.

4. Tanterv, oktatás és kutatás

Ahhoz, hogy a fenntarthatósági céloknak ténylegesen megfeleljen egy egyetem, az oktatásban is szükséges változásokat indukálni. Ez magában foglalja a tantervi reformokat, képzési követelmények átalakítását, továbbképzési lehetőségek kialakítását. Minden aspektusban elsődleges volt a diszciplinák merevségét megtörő interdiszciplináris megközelítés bevétele a tanórai és tanórán kívüli foglalkozások menetébe. Ezek természetesen nem megvalósíthatók a legelső lépés, a tanárság tájékoztatása, felkészítése és motiválása nélkül a feladat ellátására.

A XXI. század új mozgalma, az élethosszig tanulás tulajdonképpen az oktatási és különösen a felsőoktatási rendszerek számára is fontos feladatokat szab ki, mert célja az egyén szellemi és lelki fejlődése, valamint az, hogy anyagi jóléte és biztonsága elérhető és hosszú távon

megtartható legyen. Életét összhangban élje társaival és a környezetével, képes legyen olyan változásokat előidézésére, amelyek az egyetértés elérését segítik problémák felmerülése esetén.

Mivel ezek fenntarthatósági alapelvei is, ezért fontos, hogy az élethosszig tartó tanulásként ismert programok ebből a szempontból mindig értékelve legyenek.

Oktatói munkaközösség képzése tantervzöldítési céllal – University of Hertfordshire (Egyesült Királyság)

A háromnapos programot a CEE egyik projektjében meghatározottak alapját tervezte a FFF a WWF anyagi támogatásából egyetemi oktatók részére más-más egyetemekről. A 11 tanszéki dolgozók szakterülete nagyon változó volt felnőttoktatástól, mérnöki tudományokon át turizmusig. A csapatban voltak még építészek, informatikusok, művészet és üzleti tudományokkal foglalkozók is.

A három napos programban országosan is ismert és elismert környezetvédelemmel, környezettudománnyal foglalkozók tartottak előadásokat és foglalkozásokat a részt vevő tanárok-kutatók számára. Az első nap lényeges mozzanata volt, akciókutatás segítségével és probléma-központú megközelítéssel értékelték látottakat, hallottakat. Egész nap egy olyan letarolt és sérült köfejtőnél tevékenykedtek, amelyen a fejtés utáni természetes visszaállási folyamatok már megkezdődtek, s itt a környezeti hatásokat vizsgálták. A programot facilitálók igyekeztek többször is meggyőződni arról, hogy a résztvevőket felkészítsék, véleményüket kikérdezzék majd az esettanulmány összeállításnál bábáskodjanak. Este több, nagyon elhivatott gondolkodó előadásába kapcsolódhattak be. Senki nem érkezett a helyszínre úgy, hogy nem ismerte az előzményeket.

A második nap során a különböző tanulási technikákkal kerültek közelebbi kapcsolatba, amelynek a célja az volt, hogy elmélyítse a résztvevőkben azt a gondolatot, hogy az OFF komoly pedagógiai megfontolásokat igényel. Itt kellett ráeszmélniük arra, hogy több tanulási módszer is létezik és ezeket felváltva lehet alkalmazni az órákon és a gyakorlatokon, valamint, hogy a személyes és szakmai környezeti felelősség továbbadható az iskolai interakciók alkalmával. Abba is bepillantást nyerhettek, hogy milyen információtechnológiai újítások léteznek, amelyek segítséget nyújthatnak a saját szakmájukon belüli fenntarthatósági programok kidolgozásában.

A harmadik nap a tanultak feldolgozását célozta meg kiscsoportos munkában, vagyis azt, hogy hogyan lehetne a mindennapi tanítási óráikat, témáikat kiegészíteni, illetve milyen stratégiai segítségre vagy egyéb támogatásra van szükségük. A nap végére elkészítették saját akciótervüket, amelyek alkalmazásához hazatérve hozzákezdtek. Ezt segítette az az £500-os

program utáni hozzájárulás, amit a résztvevők egyenként kaptak a saját programjaik tökéletesítéséhez és a megvalósításhoz.

A szervezők a következő sikerfaktorokat jelölték meg, melyek a program eredményességéhez nagyban hozzájárultak:

- Pontos tanulási célok,
- A WWF nagylelkű támogatása,
- Elhivatott és ismert előadók bevonása,
- Az esettanulmány közös kidolgozása, együttgondolkodás és az érezhető bajtársiasság;
- Foglalkozás munkacsoportokban,
- Végső programértékelés.

A szervezők megjegyezték, hogy számukra fontos volt, hogy a programok alatt a résztvevők ne találkozzanak semmilyen nem környezetközeli (pl. papírhasználat és étkezési szolgáltatások) megoldással, mert ez a kiábrándultság érzését idézte volna náluk elő. Továbbá, a hely esztétikus voltát és könnyű tömegközlekedéssel való megközelíthetőségét is megemlítették.

Khan, S. A. (1996). Staff Development for Curriculum Greening at the University of Hertfordshire In.: Filho, W. L.; MacDermott, F.; Padgham, J. (szerkesztők) Implementing sustainability at university level. Cre-Copernicus, Bradford, UK. 38-51.

Alapképzés (Bachelor):

Az alapképzések nagy számában sikerült felfedezni fenntarthatósági tartalmat, amelyet pl. a svéd egyetemeken (lásd Göteborg University) már a tantárgykiválasztás előtt jelölnek a modulokon egy zöld szimbólummal. Néhány tantárgy kimondottan az adott terület fenntarthatósággal való kapcsolatáról szól:

1. Plant, Animal, Man and Environment: A course on the biological background and the environmental effects of agricultural production, and on the management of its sustainability – Wageningen University (Hollandia)

<http://www.dpw.wau.nl/pdmm/strt00os.htm>

2. International environmental policy - Wageningen University (Hollandia)

3. Sustainable technology development - Wageningen University (Hollandia)

4. Social theory and the environment - Wageningen University (Hollandia)

5. Environment and development - Wageningen University (Hollandia)

6. Ecology and Evolution Field Course - – University of Bath (Egyesült Királyság)

Néhány alapképzési szak kifejezetten az adott terület fenntarthatósággal való kapcsolatáról szól:

1. Health and Environment – Middlesex University (Egyesült Királyság)

<http://www.mdx.ac.uk/subjects/bse/hev.htm>

2. Third World and Development Studies – Middlesex University (Egyesült Királyság)

<http://www.mdx.ac.uk/subjects/bse/twd.htm>

A fenntarthatósági kémia alapképzésbe való integrálását, kurzusok tervezését segíti a Copernicus által elkészített Fenntartható Kémia a Felsőoktatásban kézikönyv (www.copernicus-campus.org/sites/sustchem.html), amely a vegyipar és az egyetemek közötti együttműködést interdiszciplináris oktatására is kitér.

Kutatási programok jelenleg, amibe alapképzésben résztvevő diákok is bekapcsolódhatnak:

1. Sustainability and Social Change - Erasmus University Rotterdam, Faculty of Social Sciences

<http://www.niwi.nl/en/oi/nod/onderzoek/OND1288731/toon>

Posztgraduális (Master) kurzusok:

2. Applied Environmental Measurement Techniques – University of Göteborg (Svédország)

<http://www.chalmers.se/HyperText/MasterProgrammes/AppliedEnv.html>

3. Environmentally Sustainable Process Technology - University of Göteborg (Svédország)

<http://www.che.chalmers.se/utbildning/master/index.html>

4. MSc in Organic Agriculture - Wageningen University (Hollandia)

<http://www.wau.nl/msc/2003/organic.html>

5. MA Sustainable Development – Middlesex University (Egyesült Királyság)

<http://www.mdx.ac.uk/subjects/bse/masd.htm>

6. MA/MSc Sustainable Environmental Management – Middlesex University (Egyesült Királyság)

<http://www.mdx.ac.uk/subjects/bse/masem.htm>

7. MA in Education (Environmental Education) – University of Bath (Egyesült Királyság)

<http://www.bath.ac.uk/education/ma/named.html#Env>

Tantárgyak posztgraduális kurzusokon belül:

Environmental Management & Sustainable Development (MSc in International Development) - University of Bath (Egyesült Királyság)

<http://www.bath.ac.uk/catalogues/2003-2004/ec/eccat.htm#ec50070>

Központok és kommunikáció

Központok, amelyek támogatják a kommunikációt, szakmai eszmecserét és kutatásokat:

GMV - Centre for Environment and Sustainability (Svédország)

<http://www.miljo.chalmers.se/english>

Angliában:

Staffordshire University, Institute for Environment and Sustainability Research (IESR)

University of East Anglia, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE)

University of London, London School of Hygiene & Tropical Medicine, Centre on Global Change and Health

University of Surrey, Centre for Environmental Strategy (CES)

University of Westminster, Centre for Sustainable Development (CfSD)

Cardiff University, BRASS - the ESRC Centre for Business Relationships, Accountability, Sustainability and Society

Tyndall Centre for Climate Change Research

Staffordshire University, Institute for Environment and Sustainability Research (IESR)

University College London, Centre for Sustainable Heritage

University College London, Environment and Society Research Unit (ESRU)

University of East Anglia (UEA), School of Environmental Sciences

University of Lancaster, Institute for Environment, Philosophy and Public Policy / Centre for the Study of Environmental Change

University of Leeds, Leeds Institute for Environmental Science and Management (LIFE)

University of Surrey, Centre for Environmental Strategy (CES)

University of Surrey, Environmental Psychology Research Group (EPRG)

International Institute for Sustainable Development

Keele University, School of Politics, International Relations and the Environment

NERC Centre for Ecology and Hydrology

University College London, Centre for Sustainable Heritage

University of Glasgow, Environmental Economics Research Group, Economics Department,

University of Stirling, Environmental Economics Research Group

Economics for the Environment Consultancy Ltd. (EFTEC)

ECOTEC Research and Consultancy Ltd.

Imperial College, Department of Environmental Science and Technology (DEST),

Environmental Policy & Management Group

Scotland and Northern Ireland Forum for Environmental Research (SNIFFER)

Tyndall Centre for Climate Change Research

University of East Anglia, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment
(CSERGE)

University of Leeds, Leeds Institute for Environmental Science and Management (LIFE)

Összefoglalás

Az összefoglalt példák a világ különböző tájairól származnak, olyan intézményekből, melyeknek a kutatás céljáról, az oktatásról néhol merőben eltérő látásmódja összehasonlításukat megnehezíti. A fenti példák mindegyike közös azonban abban, hogy az elhivatott résztvevők más-más megközelítéssel az élhetőbb, energiatakarékosabb és egységesebb egyetemi arculat és lét létrehozására törekszenek.

A fenti példák száma még az előre meghatározott szempontrendszer szem előtt tartva is a végtelenbe nyúlna. A tapasztalt módszerek, programok, óriási diverzitását látva azonban javasolható az, hogy a kutatások a különböző fenntarthatósági egyetemi kezdeményezések csoportjait, szegmenseit a fentiekhez hasonlóan külön-külön vizsgálják az adott téma, vagy terület szakszifikumait is figyelembe véve. Így ösztönözni szükséges a fenntartható egyetemi menedzsment, fenntartható pedagógusképzés, fenntartható egyetemi oktatóképzés, fenntartható egyetemi épülettervezés és szelektív hulladékgyűjtés stb. területek alaposabb vizsgálata, kutatás, valamint személyes tapasztalatgyűjtés.

Referencia

- Czippán, K. (2002a). „Az oktatás szerepe” In Pálvölgyi, T., Nemes, Cs. és Tamás, Zs. (szerkesztők) *Vissza vagy Hova – Útkeresés a fenntarthatóság felé*. Tertia Kiadó, Budapest.
- Czippán, K. (2003b). „Tanulás a fenntartható fejlődés szolgálatában” (kézirat)
- ENSZ. (1987). *Brundtland Report (World Commission on Environment and Development)*.
- ENSZ. (2002). *Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában Riótól Johannesburgig - Egy évtizednyi elkötelezett munka tanulságai*. UNESCO, Paris.
- European Communities. (1997). *Teacher Education – The Necessary Challenge in Pierre Giolitto (ed) Environmental Education in the European Union*, European Communities, Brussels.
- Gazdag, R. (2001). *Fenntartható felsőoktatás Európában* In: *Hírlevél, Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda*. 3 (4). 2-3.
- Gazdag, R. (2002). *Fenntartható felsőoktatás – Európai modellek* In: *Magyar Felsőoktatás*. 2002/8. [<http://www.magyarfelsooktatás.hu/22.08/39.html>] (2003-10-28)
- Gough, S. and Scott, W. (2003). *Sustainable Development and Learning*, RoutledgeFalmer, London. 1-3.
- Groves, F. H. and Pugh, A. F. (1999). ‘Elementary Pre-Service Teacher Perceptions of the Greenhouse Effect’ in *Journal of Science Education and Technology*, 8 (1). 75-81.
- Havas, P. (2001). *A fenntarthatóság pedagógiai elemei* In: In: Wheeler, K. A. és Perraca Bijur, A. (szerkesztők): *A fenntarthatóság pedagógiája – A remény paradigmája*, Körlánc Egyesület, 9-37.
- Havas, P.; Széplaki, N. és Varga, A. (2003). *A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata*, OKI-KvVM kutatás, Budapest.
- Huckle, J. and Sterling, S. (szerkesztők) (1996). *Education for Sustainability*. Earthscan,
- Jickling, B és Wals (2002). *Sustainability in higher education – From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning* In: *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 3 (3). 221-232.
- Jickling, B. (1992). *Why I don’t want my children to be educated for sustainable development*. *Journal of Environmental Education* 23 (4). 5-8.
- Keniry, J. (1995). *Ecodemia – Campus Environmental Stewardship at the turn of the 21st century*. National Wildlife Federation, Washington.
- Khalid, T. (2001). ‘Pre-service High School Teachers’ Perceptions of Three Environmental Phenomena’ in *Environmental Education Research*, 9 (1), 35-50.
- Khalid, T. (2003). ‘Pre-service Teachers’ Misconceptions Regarding Three Environmental Issues’ in *Canadian Journal of Environmental Education*, 6 (Spring), 102-120.

- Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. (2002). Akadémiai Kiadó, Budapest.
London. 105-122.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L. és Randers, J. (1992). Beyond the Limits: Global Collapse or a Sustainable Future, Earthscan, London.
- Nagy, B. (2003). A környezeti nevelés helyzete és lehetőségei a szakképzésben, KöNKomP munkaanyag kutatási összefoglaló és segédtanulmány. 1-4.
- Paden, M. (2001). 'Fenntarthatóságra nevelés és környezeti nevelés' In: Wheeler, K. A. és Perraca Bijur, A. (szerkesztők): A fenntarthatóság pedagógiája – A remény paradigmája, Körlánc Egyesület, 45-50.
- Summers, M.; Kruger, C.; Childs A. and Mant, J. (2000). 'Primary School Teachers' Understanding of Environmental Issues: an interview study' in Environmental Education Research, 6 (4), 293-312.
- Summers, M.; Kruger, C.; Childs A. and Mant, J. (2001). ' Understanding the science of environmental issues: development of a subject knowledge guide for primary teacher education' in International Journal of Science Education, 23 (1), 33-53.
- UNESCO-UNEP. (1990). Environmentally educated teachers: The priority of priorities. Environmental Education Newsletter, 1–3 Március.
- Wright, T. S. A. (2002a). Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education In: International Journal of Sustainability in Higher Education. 3 (3).