

LIPPÓY DÓRA

**FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS, FENNTARTHATÓ TÁRSADALOM,
FENNTARTHATÓ VÁROS/FALU ÉS FELNŐTTOKTATÁS**

*Okl. Emberi erőforrás tanácsadó
Pécsi Tudományegyetem, Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar
Szak,- és Továbbképző Intézet
7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/B.
e-mail:
lippoy.dora@feek.pte.hu*

Kulcsszavak: fenntarthatóság, környezetpedagógia, tanösvény, ökológia, környezetvédelem

Abstract

A cikk bemutatja, hogy a jövőért való felelősség kialakításában a különböző társadalomtudományoknak milyen szerepe és lehetősége van. Egyben az integrált, a rendszer, és holisztikus szemléletű környezeti felelősség kialakításának területeit és főbb nézeteit is bemutatjuk. Mindezek keretében érintjük a környezetszociológia, a környezet ergonomia és a környezetpedagógia fontosabb nézeteit, álláspontjait, a növekedés és fejlődés, a veszélyek és remények kapcsolatát. Egy diplomamunka keretében a szerző empirikus kutatást végzett a fenntarthatóság és a felnőttképzés kapcsolatáról három terepi helyszínen, alapvetően kétféle módszerrel. Ennek eredményei is bemutatásra kerülnek ebben a tanulmányban.

Abstract

The article aims to give an overview of the substantial views and standpoints of environmental sociology, environmental ergonomics and environmental pedagogy, the relation of growth and development, threats and hopes. In the framework of a thesis, the author conducted empirical research on the relation of sustainability and adult education in three field locations with two methods. The results are also presented in the study.

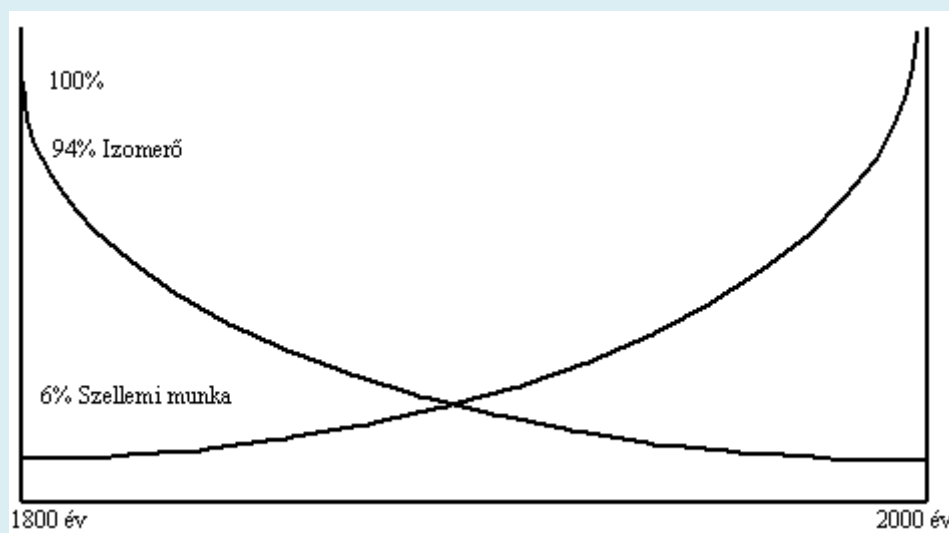
1, A technikai fejlődés és következményei

1.1 A technikai fejlődés és hatótényezők

Általában igaz az, hogy ha valamelyest követni akarjuk a technikai fejlődésnek a menetét, akkor célszerű valamilyen **modellben** gondolkodni. Különösen, ha a fejlődésnek az utóbbi két évszázadban bekövetkező **trendjét** akarjuk megragadni. Az emberi tevékenység alkotóelemeit /fizikai, szellemi/ a működtetést /eszköz, technika/ és a termelés hatékonyságát össze kell vetni. Ezt az összevetést szolgálja az alábbi ábrán látható modell, amely a technikai fejlődést négy szakaszra bontja.

Termelékenység	200\$/fő/év		2000\$/fő/év	20e\$/fő/év
Működtetés módja	Kézi izomerő	Emberi erő (Izomerő mech. átlag)	Motorikus izome. Szellemi tevékenység	Agy (Intelligencia)
Előáll. eszköze	Szerszám	Munkagép	Erőgép	Automaták

1. táblázat: A termelékenység alakulása



1. ábra: A technikai fejlődés modellje

Amint az ábrán látható „exponenciálisan” nő a szellemi tevékenység és csökken az izomerő aránya. Szinte százszorosára emelkedett az egy főre jutó produktum évenkénti értéke. Látható továbbá a technikai eszközök, és a technológiák változása a történelem során.

Árnyaltabb képet kapunk, ha az utóbbi néhány évtizedben történt változásokat a technikai fejlődés **fő vonulataiban** elemezzük. Lükő István nézete szerint (1) ez a fejlődés három területen mérhető le, amelyek a következők:

1, Az energia felhasználása. A villamos energia – benne a magenergia – tömegméretű felhasználása, ill. elterjedése gyökeresen átalakította az ipart, a mezőgazdaságot, a

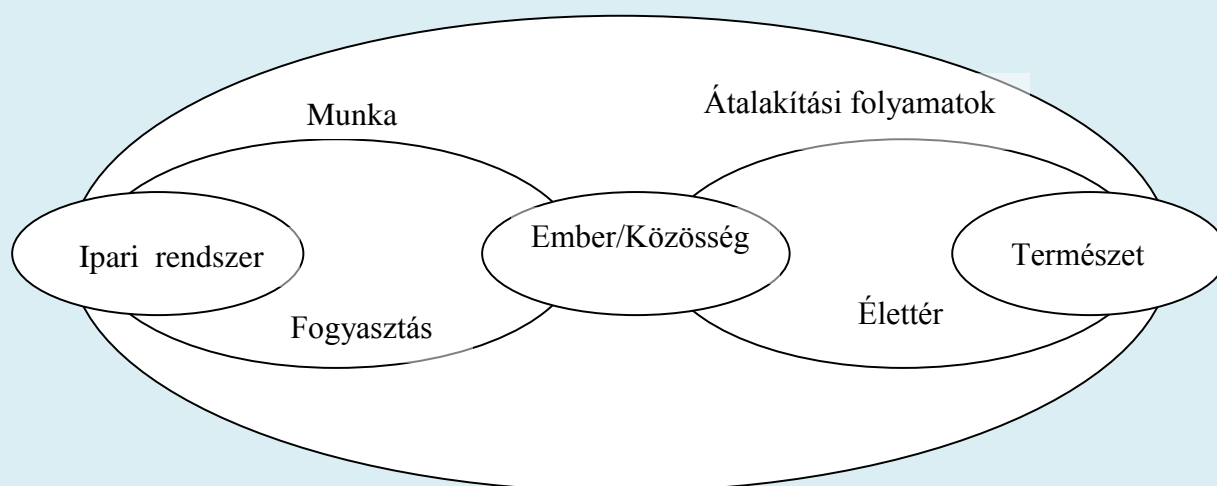
közlekedést, a háztartást, nem utolsó sorban az ember közvetlen lakóhelyi környezetét, életmódját.

2, Az irányítástechnika. Ma már elválaszthatatlan az embertől az irányítástechnika vagy másképpen az automatika. A modern irányítástechnika nem a célban, hanem a felhasználható eszközök rugalmasságában különbözik a korábbi konstrukcióktól, ill. mechanizmusoktól.

3. Az informatika. Ez a harmadik fő technikai vonulat, amelynek a fejlődése egyidős az emberi élettel. Az eszközök fokozatos fejlődése tette lehetővé a civilizáció kialakulását, fejlődését. Az elmúlt évszázadokhoz képest a mai kor informatikája elsősorban az eszközök gyorsaságában és rugalmasságában különbözik.

1.2 A technikai fejlődés következményei

Ahhoz, hogy eljussunk a fenntartható fejlődés elveihez célszerű előbb a **dimenziókat is megjelenítő** körfolyamatokat leírni, illetve bemutatni. *Joseph Huber* teóriájára hivatkozhatom, akinek a felfogása ezen a téren megegyező az enyémmel. Nevezetesen a három nagy rendszer a következő: **Ipari rendszer (technoszféra), az ember-társadalom relációja (szocioszféra), valamint a természet (bioszféra)** *Huber* nézete szerint ezek **között bomlott meg az egyensúly az ipari rendszer túlsúlya miatt**. Vagyis zavarok keletkeztek a körfolyamatokban, amit az **ökológiai modernizáció** révén az ipari rendszer hibáit ki kell javítani. Melyek azok a körfolyamatok, amelyeknél az egyensúly felbomlott? A következőkben ezt ábrázoljuk



2, ábra Alap körfolyamatok Huber nyomán

1.3 Globális problémák és életérzések

Mindnyájunk előtt ismert *Konrád Lorenz* (3) munkája, a „Civilizált emberiség nyolc halálos bűne”. A túlnépesedés, az élettér elpusztulása, versenyfutás önmagunkkal, az érzelmek fagyhalála, genetikai hanyatlás, a tradíció lerombolása, a dogmák ereje, és az atomfegyverek ma is „aktuális bűnök”.

Talán az egyik legnehezebb feladat most az előzőekben ismertetett „nyolc halálos bűn” után egybefűzve lerövidíteni azt a három tartalmi kört, amelynek kifejtését egyfajta környezetszociológiai vázlatnak is tekinthetjük, ugyanakkor egy irdatlan nagy irodalmi háttérrel rendelkező terület. Mindenek előtt *Alain Pave és Marcell Jollivet* francia tudósok interdiszciplináris megközelítésű listáit kell megemlíteni amelyet 1992-ben publikáltak. Ebben a „listában” a biológiai diverzitástól a járványokon át a természeti kockázatokig számos a környezet védelmére vonatkozó paradigma is megjelenik, mint pl. a planetáris egyenlőtlenségek, a humán fajok közötti szolidaritás. Ebben a tanulmányban külön kiemelem az egyre erősödő társadalmi-gazdasági migrációt, és a klímaváltozás következtében napjainkban meginduló **klímamenekültek** jelenségét. Folytathatjuk a sort a Német Fejlődés és Béke Alapítvány jelentésével, amely 24 trendet állapított meg.

Az ember társadalmi helyzetét ebben a globális környezeti probléma rendszerben nehezebb leírni, meghatározni. Éppen ezért inkább „életérzéseket” lehet megfogalmazni, amely ebben a technikalizálódott környezetben meghatározza a viselkedésünket is. *Farkas János* nyomán (2) csak felsorolom ezeket az életérzéseket:

- Tudomány és technikafélelem
- Tapasztalatvesztés és szakértelem
- Kockázattársadalom
- Az elkábelesedett társadalom.

1.4 Technika-technológia fogalma

Aligha kell bizonyítani, hogy a technológia, a technika és az informatika szerves, szoros kapcsolatban vannak egymással. Ha rövid „képlettel akarnánk ugyanis leírni a **technológia lényegét**, akkor azt a következőképpen tehetnénk:

Technológia = Nyersanyag + Energia + Technika (Eszköz) + Tudás + **Információ**

A nyersanyag feldolgozásához tehát az energián, az eszközökön (gépek, műszerek, berendezések stb.) kívül információra is szüksége van az embernek, hogy a **műveletek láncolata** optimális végterméket, minimális hulladékot eredményezzen. Amint már az alapfogalmaknál láttuk, hogy a technika és a technológia miben különbözik, illetve miben azonos, és hogy a technika fejlődése a technológia fejlődését is jelenti. Amint látjuk a nyersanyag és az energia két olyan „**kritikus környezeti problémát**” okozó tényező, amely önmagában is középpontba állít mindent a ma embere és társadalmi számára. Vagyis a nyersanyag források kimerülése, a természeti környezet tönkretétele, vagy az energia előállítás technológiájának lassú változása igazi kihívás. Az alternatív és megújuló energia termelés elveinek és fizikai alapjainak tanítása a természettudományos alapoktatás, szak és felsőoktatás egyik reform területe kellene legyen.

2, A fenntarthatóság elve és a lábnyomatok

2.1 Utópiák, a természetfelfogásaink

Az ökológiai utópiákhoz a természeti felfogásunk változásának a korszakait célszerű áttekinteni. Ennek során az alábbi szakaszokat lehet elkülöníteni:

- A mítoszok kora
- Gondnokság a természet felett
- Imperialisztikus szemlélet
- Romantikus természetfelfogás
- Hedonista természetfelfogás
- Posztmodern természetfelfogás.

Joseph Huber szerint megbomlott az egyensúly az ipari rendszer (technoszféra), az ember-társadalom relációja (szocioszféra) és a természet(bioszféra) között, az ipari rendszer túlsúlya miatt. Vagyis zavarok keletkeztek a körfolyamatokban.

Végül az ökológiai utópiákról *Karl Mannheim* azt írja, hogy ha a fennálló társadalom szétrobban, akkor a célkitűzés megvalósul az utópiában. Ha csak a társadalmat kritizálása valósul meg, akkor ez az ideológia.

2.2 A fenntartható fejlődés elvei, az ökológiai lábnyomat

A növekedéskritikusok új elméletéhez elvek fogalmazódtak meg, amelyeket tételszerűen felsorolok:

- A **holisztikus** megközelítés elve

Leginkább a rendszerszemléletű megközelítést igényli ez az átfogó, átívelő gondolkodás. Szlogenje ma már közhelynek számít. "Gondolkozz globálisan cselekedj lokálisan".

- Az **integráció** elve
- A **tartamosság** elve
- A **megelőzés** és elővigyázatosság elve
- A **helyi erőforrások** hozzáadásának elve
- A **stabilitás** és a sokféleség megőrzésének elve.

Az **ökológiai lábnyomat** fogalmát, illetve koncepcióját *Mathis Wackernagel és William E. Rees* tették közre *Ökológiai lábnyomatunk* c. könyvükben. Az emberek, a társadalom által elfoglalt tér nem csak az élet kielégítéséhez szükséges "termelési" teret, hanem a hulladékok által kibocsátott teret is magában foglalja. Tehát nem csak akkora teret foglalunk el bolygónk felszínéből, mint amelyen életünk zajlik, hanem annál sokkal nagyobbat. Egy város lakossága igénybe veszi azt a teret, ahonnan erőforrásai származnak, meg azt is, ahová a hulladékot el tudja helyezni. Ha sorbavesszük ezek után mindazon területeket, amelyeket igénybe veszünk, akkor a következő **összetevőket** kell megemlíteni:

- Energiagazdaság által használt terület (Fosszilis energiahordozók)

- Épített környezet (Lakóterület)
- Élelmiszer előállítás (Agrárterület)
- Faanyag (Erdőgazdálkodás területe)

Fel lehet rajzolni a térképen minden ország mellé azt a területet, amelyet ténylegesen igénybe vesz. Ezen fogalom, vagy inkább *Gyulai Iván* nyomán "**a fenntarthatóság kvantumja**" segítségével is kimutatható az, hogy az elmúlt évszázad során, ahogyan nőtt az igénybe vett terület, úgy csökkent a rendelkezésre álló, vagy hasznosítható földfelszín. A fent említett szerzők bevezették az **ökológiai deficit** fogalmát, ami nem más, mint a rendelkezésre álló, ökológiailag produktív földterület és az ökológiai lábnyomat különbsége.(4) A deficitek és szuficitek az egész Földre és egyes földrészekre, egyes országokra is kiszámolhatjuk.

2.3 Digitális lábnyomat

Ma már nem meglepő, hogy az ökológiai lábnyomat mintájára más területekre is kiterjesztjük a lábnyomat használatát. Mindennapi életünk során rengeteg digitális nyomot hagyunk: telefonhívásaink, internetes kapcsolataink, vásárlásaink, beléptető kártyáink digitálisan tárolt adatok tömegeit eredményezik tevékenységeinkről, szokásainkról, kapcsolatainkról. Hasonlóan az ipari termelésről, a szolgáltatásokról, a kultúra, vagy a sport világából hatalmas mennyiségben képződik információ. Így a személyi és szervezeti keretek között az adatok az ember i tevékenység komplex rendszeréről vallanak. Ehhez a „vallatáshoz” fel kell deríteni a hálózatok topográfiája és működése közötti összefüggést. Mindez az informatika tudománya segítségével a hálózatok elméletével foglalkozóktól várható elsősorban. Ezekről a kérdésekről hallhattak előadást a Mindentudás Egyetemén *Kertész Jánostól*.(5)

3, Társadalom-település és iskola kapcsolata a környezettudatosság fejlesztésében

3.1 Harmonikus fejlődés, fenntartható társadalom

A harmonikus fejlődés a neoklasszikus közgazdaságtan által bevetett fogalom, amelyben a "dinamikus egyensúly" jelenik meg. Az előzmény fogalom a **megfelelő technologia=appropriate technology** volt, amely a fejlődő országok számára definiálta a használható technikát, a használható és alkalmazható technológiák fajtáit. Lényegében az önellátás jellegét fejezi ki az ebből az időből származó kifejezés is a "**self-reliant development**". Magának a **fenntartható fejlődés (Sustainable Development)** kifejezésének a története 1980-ban kezdődik, amikor az **IUCN=International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources**, vagyis a Természet és a Természeti Erőforrások Védelmének Nemzetközi Szövetsége bemutatta a Világvédelmi Stratégiát.

Ma már sok meghatározás és osztályozási fajta létezik, amelyek azonban alapvetően megkülönböztetik a **fenntartható növekedést** és a **fenntartható fejlődést**.

Számunkra meghatározó a fenntartható falu és a fenntartható város fogalma, amely nem egyszerűen sajátos településbeli nagyságrendi differenciát, hanem minden területen

fogyasztási különbséget, elosztási hálózatokban való különbözőséget is jelent. Így pl. az **alternatív, vagy megújuló energiatermelés és elosztás** lokális rendszerét ezek befolyásolják. Mit jelent adott településen élni, annak fejlődését fenntartani, a lakosságot ennek érdekében bevonni? Vagyis a fiatalok és a felnőttek együttes részvétele a helyi problémák megoldásában.

3.2 A KN-t segítő nézetek, elméletek

Environmental care

Fordítás szerint **törődés a környezettel**. Ez azonban mutatja a filozófiájában, cselekvés motivációjában is eltérő megközelítést a miáltalunk használt környezetvédelem fogalmától. Vagyis a megelőzés, a törődés segít a károk megelőzésében, illetve a megvédésben. Hollandiában és más fejlett európai országban a vállalatok működésének egyik vezérelve.

A környezetbiztonság, környezet-ergonómia

A környezetbiztonság technikai megközelítése az ember egészségvédelméhez, ezen keresztül az ergonómiához kötődik. Az ergonómia hagyományos felfogásban a "skálák, fogantyúk, pedálok ergonómiája". Ma már azonban a hatásköre kiterjed az emberi tevékenység és közvetlen szinteréül szolgáló környezet kölcsönhatására is. Tulajdonképpen ez a **környezetergonómia**, amely korábban elsősorban a munkahely mikroklímájának (hőmérsékleti viszonyok, légnedvesség, légsebesség) zajviszonyainak, vibrációjának, megvilágításának, levegőminőségének a vizsgálatát jelentette. Vagyis a komfortérzésre és a teljesítményre gyakorolt hatásokkal foglalkozott. Ez mára kiegészült a munkán kívüli tevékenységek vizsgálatával, mint a sugárzó hatások, az esztétikai színvonal, és a vizuális kultúra. Létrejött tehát egy szerteágazó kapcsolatú rendszer, amely az ember egészségét és testi épségét veszélyeztető mikro, mezo, és makrokörnyezeti tényezők hatásainak az elemzésével, modellezésével és célszerű befolyásával foglalkozó multidiszciplináris tudomány és gyakorlat. Ez a **környezetbiztonság**. "Health and Safety" Az alábbi ábra segítségével ennek e környezetbiztonságnak a viszonyait mutatjuk be.



BIZTONSÁG
TECHNIKA

ALKALMA-
ZOTT ORVOS-
TUDOMÁ-
NYOK

3. ábra A környezetbiztonság viszonya az ergonómiához, a környezetvédelemhez, a biztonságtechnikához és az alkalmazott orvostudományhoz

A környezetbiztonság kapcsolata a környezetvédelemhez teljes, mert a mikrokörnyezet nem lehet független a mezo,- és a makro környezettől, mivel ezek **fizikailag csatolt rendszerek**.

Ezen magyarázó mondat fontos a környezeti nevelés és oktatás szempontjából is, mivel ráirányítja a figyelmet egyfelől a környezeti részek hierarchikus kapcsolatára, csatolt jellegére. Aminek önmagában is **célmeghatározó (kijelölő) szerepe, tartalomszelektáló funkciója** is van. Másfelől bizonyítja, hogy a "technikai környezet" milyen pontokon kapcsolódik a "nem technikai" környezethez, valamint, hogy az embernek hol van a szerepe. Most szeretném ismertetni a "tárgyi környezet" közegeit, mint a környezet biztonsága elemeit.

Mikro szinten Mozgó gépalkatrészekkel, feszültség alatt álló tárgyakkal való érintkezés megakadályozása

Mezzo szinten Biztonságos városi építkezés, tatarozás, anyagszállítás, közlekedés

Makro szinten Biztonságos közúti, vasúti, stb.. közlekedést, biztonságos utakat, hidakat, vasutakat, gátakat, védőtöltéseket jelent

Fejlődés,- viselkedés,- holisztikus elméleti modellek

A pedagógiai programoknak és tanterveknek a kialakításakor az alábbi hármas követelményt kellene figyelembe venni:

- a tanulók (emberek) **fizikai, szellemi és erkölcsi** fejlesztésének **szükségletei**
- a **társadalmi elvárásoknak**, kötelezettségeknek is megfeleljenek
- a különböző **tudományágak, illetve területek tartalmának értelmezése**

A környezeti nevelés tanterveinek készítéséhez ma már rendelkezésre állnak azok a kutatási eredmények, amelyek elméleti modellekké formálódtak. Ezek az elméletek a következők:

- **Fejlődéselméletek**
- **Viselkedéselméletek**
- **Holisztikus elméletek**

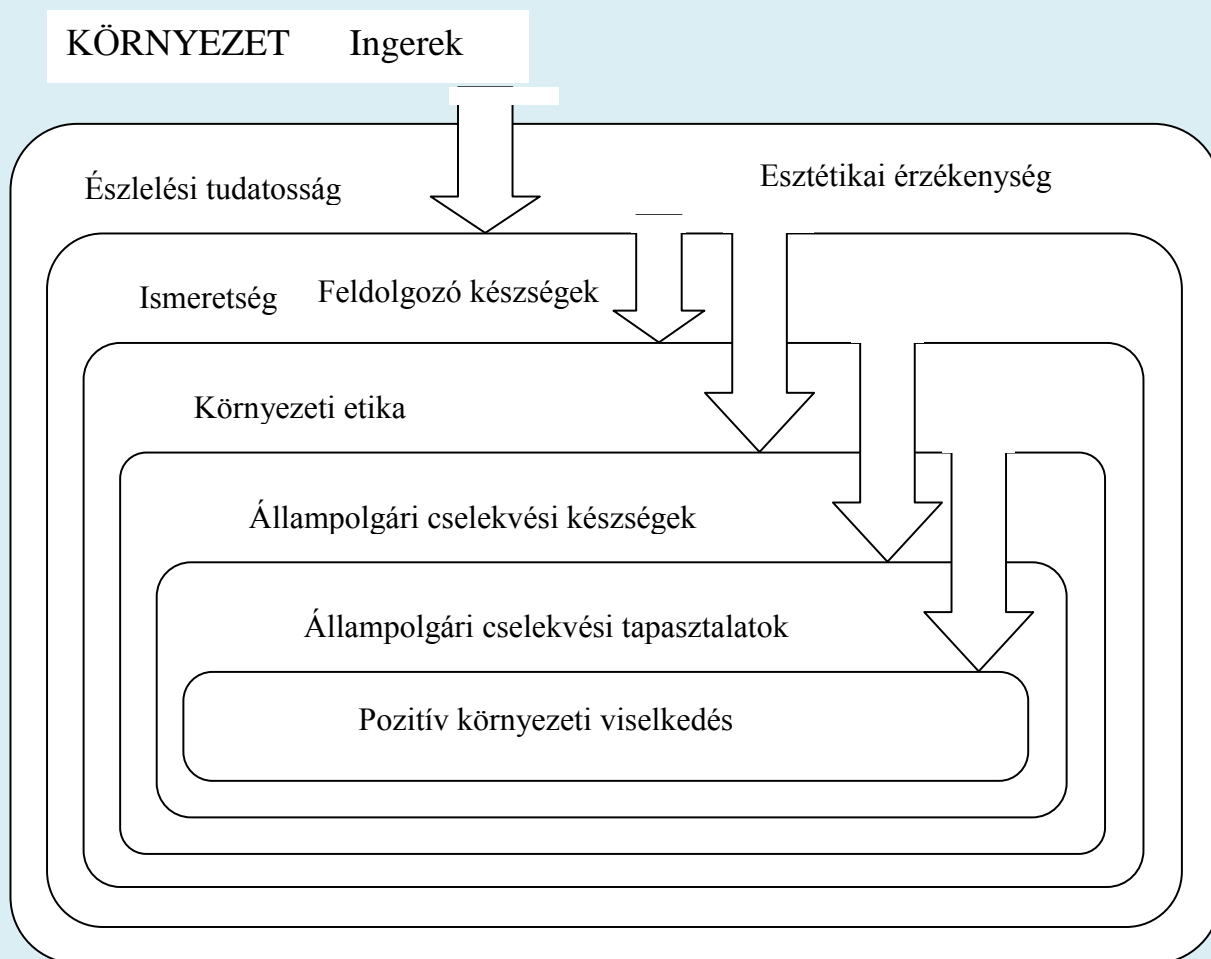
A környezeti nevelés számára fontos fejlődéselméletek közül **Piaget kognitív fejlődéselméletét, Kohlberg és Piaget erkölcsi fejlődéselméletét** kell elsősorban megemlíteni. Ezek közül talán **Piaget** kognitív fejlődéselmélete a legismertebb. Kutatásai alapján **az értelmi fejlődés szakaszosságát** "fedezte fel", amelyben a következő szakaszokat különítette el.

- Szenzomotoros

- Műveletek előtti
- Konkrét műveleti
- Formális műveleti

Ezekhez a szakaszokhoz **korhatárokat és gyermeki jellemzőket rendelt.**

A másik modell az imént már említett összefüggéseket foglalja össze, amelyek a pozitív környezeti magatartás kialakítását segítik a következő módon:



4. ábra A pozitív környezeti magatartás kialakításának modellje

Amint látható, a tanulók kifejlesztik a környezet ingereinek hatékony észlelését biztosító **képességet**. Az **észlelési tudatosság** körébe tartozó feldolgozó-készségeket a tanuló ismeretek felépítésére használják. Az így felépített ismeretek hozzásegítik a tanulókat a pozitív környezeti etika kifejlesztéséhez, ami az állampolgári cselekvési készségekkel és tapasztalattal kiegészítve végül is a pozitív környezeti magatartáshoz vezet.

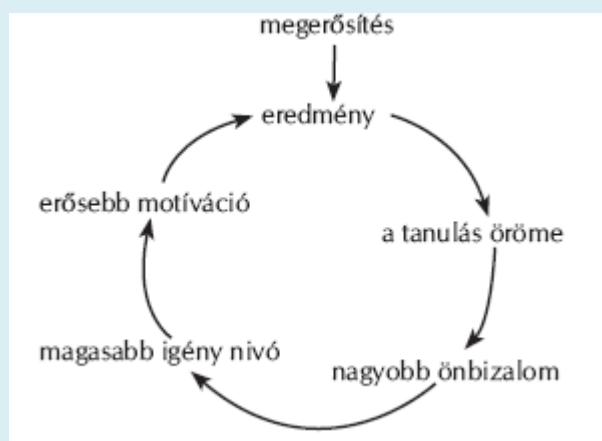
4, A fenntarthatóság és a felnőttképzés

4.1 Felnőttoktatásról általában

Diplomamunkám témája a felnőttképzést kapcsolja össze a fenntarthatóságra neveléssel. Felfogható ez az összekapcsolás egyfajta élethosszig tartó tanulásnak, amelynek elméletét és háttérét itt most nincs módunkban mélyebben és részletesebben bemutatni, csupán hivatkozunk rá. Ebben a „lifelong learning” folyamatban a felnőttkorban a saját szakmai és általános műveltség gyarapításnak meghatározó szerepe van. A szerteágazó és gazdag elvi-elméleti háttérből most csak néhány felnőtt tanulással kapcsolatos elméleti részletet tudunk kiragadni. Mindenekelőtt a felnőttek tanulási folyamatairól és tanulási motivációjáról szóló munkák közül *Koltai Dénes és Zrinszky László* publikációit. A tanulási kompetencia és a tanulékonyosság összefüggéseiről azt olvashatjuk, hogy a tanulékonyágtól (megújulási képességtől) függ (Koltai, Zrinszky, 2008) A tanulékonyág pedig a következőktől: a motivációtól, a tudás hasznosításától, a meglévő tudástól (képeségek, műveltség, képzettség), a társadalmi feltételektől.

Meglehetősen hasonlít ehhez Günter Brandenburg felsorolása. Ő a következő faktorokat emelte ki: a motiváció, a szocializáció folyamata (a megkívánt szociális viselkedések eltanulása), a művelődés (a nyelv és általában a kultúra elsajátítása), a mindenkori szociokulturális környezet.

Ugyancsak e szerzőpáros Motivációkkal kapcsolatos fejezetéből kiragadjuk a tanulási körfolyamat megerősítő jellegét, amelyet az alábbi ábrával szemléltettek:



5.ábra A tanulási körfolyamat megerősítő jellege

Forrás: Koltai, Zrinszky, 2008 19-20, Felnőttek tanulási folyamatai és tanulási motivációja

Felnőttoktatás és környezeti nevelés

A felnőttoktatás hihetetlenül sokágú, bonyolult rendszer – egyéni és társadalmi igényeket egyaránt kielégít –, s napjainkban erősen átalakulóban van. Az átalakulás folyamatos és egyre több szemponttal gazdagodik. A munkaerőpiac által megkövetelt szakmai

képzések mellett egyre jelentősebb hangsúlyt kap a felnőttkori kompetenciafejlesztés. A mindennapi életben, az ön- és közösségfejlesztésben szükséges készségek és attitűdök fejlesztése egyszerre kívánalom az Európai irányelvek alapján és – az előbbinél fontosabb okokból is – az egyének, és közösségeik boldogulása, érdekérvényesítő képességének megerősítése szempontjából is.

A felnőttképzés iskolarendszerű formái is folyamatosan változnak, míg az iskolarendszeren kívüli formák között egyre nagyobb változatosság tapasztalható. A civil szervezetek világában – legyen szó bármilyen tematikus irányultságtól – megkerülhetetlen tevékenységgé vált a képzés, oktatás ismeretterjesztés, ki-ki a maga háza táján forgolódók számára, a szervezet által fókuszba helyezett ismeretkörökről rendez tréningeket, képzéseket, tanulmányutakat.

Esetünkben e változatos tematikus irányultságból igyekeznénk kiemelni a környezetvédelmi irányultságú szervezeteket. S. Arapovics Mária 2007-ben publikált, a non-profit felnőttképzési szervezeteket érintő kutatásából kiderül, hogy 135 vizsgált civil szervezet közül, 7 szervezet nyilatkozott úgy, hogy tevékenységében szerepet kap a környezetvédelmi oktatás, képzés valamilyen formája.

Az átalakulással, a helyzetkép egyre szerteágazóbb gazdagodásával együtt jár a felnőttoktatás tartalmi és módszertani megújulása is. Megújítás és megújulás ez egyszerre, hiszen a 2001-ben született felnőttképzési törvény alkalmazása folyamatos innovációra készíti végrehajtókat és az alkalmazókat egyaránt – s talán csak a jogalkotók maradtak le ebben kissé. A magyar felnőttoktatás továbbra is számos kihívással néz szembe: az írástudatlanság ó leküzdése; az életen át tartó tanulás biztosítása; a foglalkoztatási és munkaerő-piaci gondok; a szociális helyzet javítása; komplex szemléletváltás a polgári lét kialakításához; az alacsony mutatók a társadalom kulcskompetenciáinak állapotában és legfőképpen a felnőttképzésben résztvevők igen alacsony számának növelésében, rengeteg munka vár még ránk. A hogyan, a miből, a hol és a kiket kérdések, természetesen kiegészülnek a „Mit tanítsuk?” kérdéssel is és ide tartoznak a helyi, nemzeti, regionális és globális társadalmi és környezeti témák is.

A Hamburgi Nyilatkozat a felnőttek tanulásáról, amely a V. Felnőttoktatási Világkonferencián született 1997-ben – s amelyet 2009-ben, Brazíliában követ majd az újabb világkonferencia – így ír a környezeti nevelés a felnőttoktatás kapcsolatáról:

A környezet fenntartása érdekében végzett oktatásnak egy egész életen át tartó folyamatnak kell lennie és tudatában kell lenni annak, hogy környezeti problémák milyen szociogazdasági, politikai és kulturális összefüggésekben jelennek meg. A fenntartható jövő nem valósítható meg a környezeti problémák és a jelen fejlődési paradigmák közötti összefüggések ismerete nélkül. A környezetvédelmi felnőttoktatás jelentős szerepet játszik abban, hogy a közösségek és az egyének, valamint a döntést hozó testületek érzékenyebbek és aktívabbak legyenek a fenntartható környezet védelmében. (S. Arapovics Mária, 2007)

4.2 A fenntarthatóságra nevelés vizsgálata a felnőttek körében

4.2.1 A vizsgálat területe, célja és feladatai, hipotézisek

A fenntarthatóság és a felnőttképzés kapcsolatának vizsgálatával elsődleges célom, hogy közvetlen empirikus adatok alapján rajzolódjon ki valamilyen kép a felnőttek ismeretei, tapasztalatai alapján. Erre egyik legalkalmasabb módszer, hogy a csoportosan, vagy egyénileg látogatott természeti bemutatóhelyek, vagyis a tanösvények látogatóitól véleményt kérjünk. A számos más adatgyűjtési lehetőség közül ez tűnik a legjobbnak, hiszen a turista látogatásnak is felfogható alkalmak viszonylag rövid idő alatt bekövetkező változásokat is ki tudnak mutatni. Vagyis amikor a látogatás elején a helyszínen szerezhető tapasztalatok nélkül mit tudnak, mit, és hogyan látnak a környezettel, annak védelmével és a fenntarthatósággal kapcsolatban. Majd a látogatás befejeztével egy önértékelést is kérünk ezen bemeneti kérdések, vagyis az előzetes tudás/ismeret felmérés alapján.

A tanösvények fajtái kellően tudják ezt a tudásbázist, illetve annak változását differenciálni, tehát a kérdések között ezért is van erre vonatkozóan több kérdés.

További cél, hogy a feltárt adatok és elemzések alapján javaslatot tegyek a hogyan tovább? kérdésre, vagyis a helyzet változtatására.

A célok között szerepel az is, hogy a helyszínek szakembereivel folytatott interjúk alapján képet kapjunk a felnőttek látogatásainak gyakoriságáról, a szervezés egyéb kérdéseiről.

Milyen konkrét feladatokat végztek el a célokból eredően?

- A szakirodalmak elemző feltárása különösen a fenntarthatóság és a felnőttképzés ökológiai, környezetpedagógiai, andragógiai vonatkozásai tekintetében

- Feltárom a felnőttek természetjárási-turázási szokásait, gyakoriságát

- Annak megvizsgálása, hogy a fenntarthatóság fogalmáról hallottak-e már

- Milyen aktív módon kapcsolódnak be a környezet védelmébe, a fenntarthatóság megvalósításába?

- A szervezett látogatások és a spontán látogatások szervezési kérdései

Az empirikus vizsgálat kérdései

- Milyen korosztály, lakóhely és foglalkozás, valamint iskolai végzettség függő a látogatás?

- Hogyan függ a tanösvény jellege a fenntarthatóság témaköreinek, összefüggéseinek elmélyítésében?

- Melyik területen változott meg leginkább a látogatás alatt a nézete/hozzállása/attitűdje?

Tekintettel arra, hogy a kérdések nem konkrét feltevéseket szándékozik feltárni, ezek mellett szükség van néhány olyan tétel megfogalmazására, amelyeket feltételeztem, amelyekről volt előzetes feltevés. A tudomány ezeket hipotéziseknek nevezi. Esetemben ezek a hipotézisek a következők:

A vizsgálat/kutatás hipotézisei:

- Viszonylag kevesen vannak, a vizsgált mintában, akik több tanösvényt látogattak már

- A látogatás után változott az ismerete/tapasztalatok szintje

- A fenntarthatóság fogalmáról mindenki hallott már

- Legtöbben a napenergia hasznosításáról és az újrahasznosításról hallottak, illetve vannak ismeretei.

- A tanösvény helyszínei differenciálják a tartalmi területeket.

4.2.2 A vizsgálatok módszerei

A kutatásomban a következő módszert alkalmaztam:

- Szakirodalmak tanulmányozása és elemzése a fenntarthatóságról, annak fogalmáról és ökológiai, környezetpedagógiai alapjairól
- A környezeti neveléshez kapcsolódó ökofilozófiai, környezetszociológiai aspektusainak az ökológiai lábnyomat fogalmáról szakirodalmi tájékozódás
- A felnőttképzési rendszer és jellemzőinek tanulmányozása
- A tanösvények fogalmának, környezeti nevelésben betöltött szerepének feltárása
- Kérdőíves vizsgálat három helyszínen a tanösvényeket látogató felnőttek körében
- Interjú a természeti iskola, a tanösvény szakembereivel a felnőttek látogatásáról

Az empirikus kutatás módszere

Három helyszínen végeztem kitöltéses kérdőíves vizsgálatot egy kérdőív segítségével. A helyszínek a következők voltak:

- Mókussuli Árpádtetői Erdészeti Erdei Iskola
- Fertő-Hanság Nemzeti Park Csapody István Természetiskola
- Gemenci Erdőgazdaság Gemenc

A három helyszínen összesen 94 kérdőívet töltöttek ki a látogató felnőttek.

A kérdőív összesen 25 kérdést tartalmaz, amelyek zöme zárt kérdés. A nyitott kérdések a tanösvényen kapott élményekkel kapcsolatos.

4.3 A kérdőíves vizsgálat és eredményei

A kiküldött 112 kérdőívből 94 kitöltött kérdőívet kaptam vissza. Az egyes kérdéseknél előfordult, hogy nem válaszoltak, ezt a kiértékelő táblázatokban jelöltem.

A válaszolók nemek szerinti megoszlása a következő: 47% nő, 53 % férfi.

Életkor szerinti megoszlásuk sajátosan alakult, mert a 16 évesektől a 65 év felettiéig minden életkori csoport szerepelt a látogatók, illetve a válaszolók között. Zömében az ifjú korosztály 28 évesei 20 fővel, a 31-35 éves korosztályi csoport 14 fővel, az 51-60 évesek 19 fővel, míg a 61-65 évesek 18 fővel képviseltették magukat.

Nagyvárosban a válaszolók 56%-a, kis és közepes városban 26 %, faluban 16 %-uk él.

A foglalkozási kategóriák megoszlása a következő:

- | | |
|-------------------|------|
| - Tanuló-hallgató | 10 % |
| - Dolgozó | 55% |
| - Nyugdíjas | 29 % |
| - Munkanélküli | 6 % |

A látogatás rendszerességénél egy érdekes „egyensúlyi” megoszlás született, mert 30-30 % válaszolt úgy, hogy rendszeresen, hetente és hogy alkalmanként.

Alig mutatkozott különbség abban, hogy egyénileg, vagy csoportosan látogatnak a résztvevők, mert 54 % illetve 46% volt e két látogatási forma aránya.

Milyen fő ismeretkörökkel találkoztak a tanösvényen? Erre az alábbi táblázattal tudunk válaszolni:

Tartalmi elemek	FHNP	Gemenc	Árpádtető	Összesen 17
növényvilág	27	16	35	78
állatvilág	23	12	26	61
kultúrtörténeti érték	8	1	5	14
közetek, földtan	6	6	13	25
természetvédelem	14	5	13	32
környezetvédelem	5	5	2	12
helyi sajátosságok	4	0	6	10
egyéb	1	0	3	4

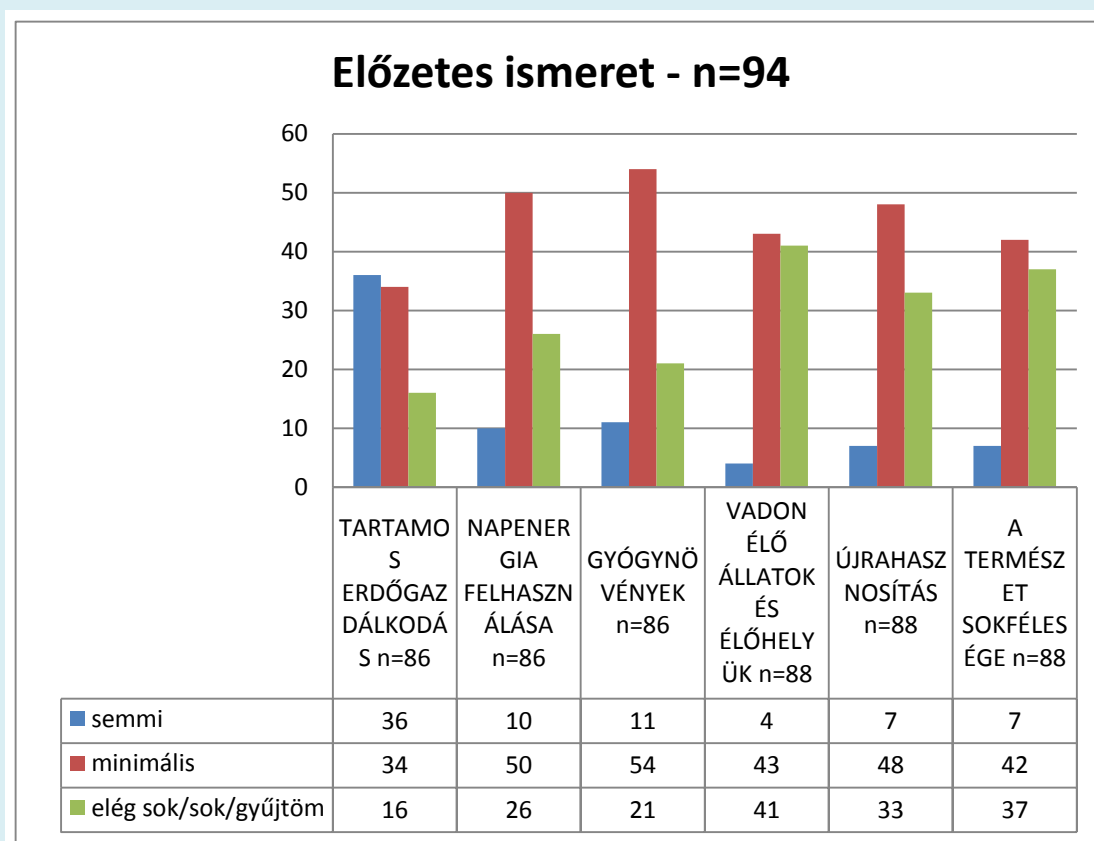
3. táblázat Tartalmi elemek a három helyszínen

A fenti táblázatból látható, hogy mindhárom helyszínen a növény és az állatvilág szerepel a legnagyobb arányban. Utána a természetvédelem, illetve a közetek következnek.

Arra a kérdésre, hogy hallotta e már a fenntarthatóság fogalmát? a 90 válaszadó 90 %-a igennel, és 10 %-a nemmel válaszolt.

A 20. kérdés a látogatás előtti ismeretek megoszlására kérdezett rá.

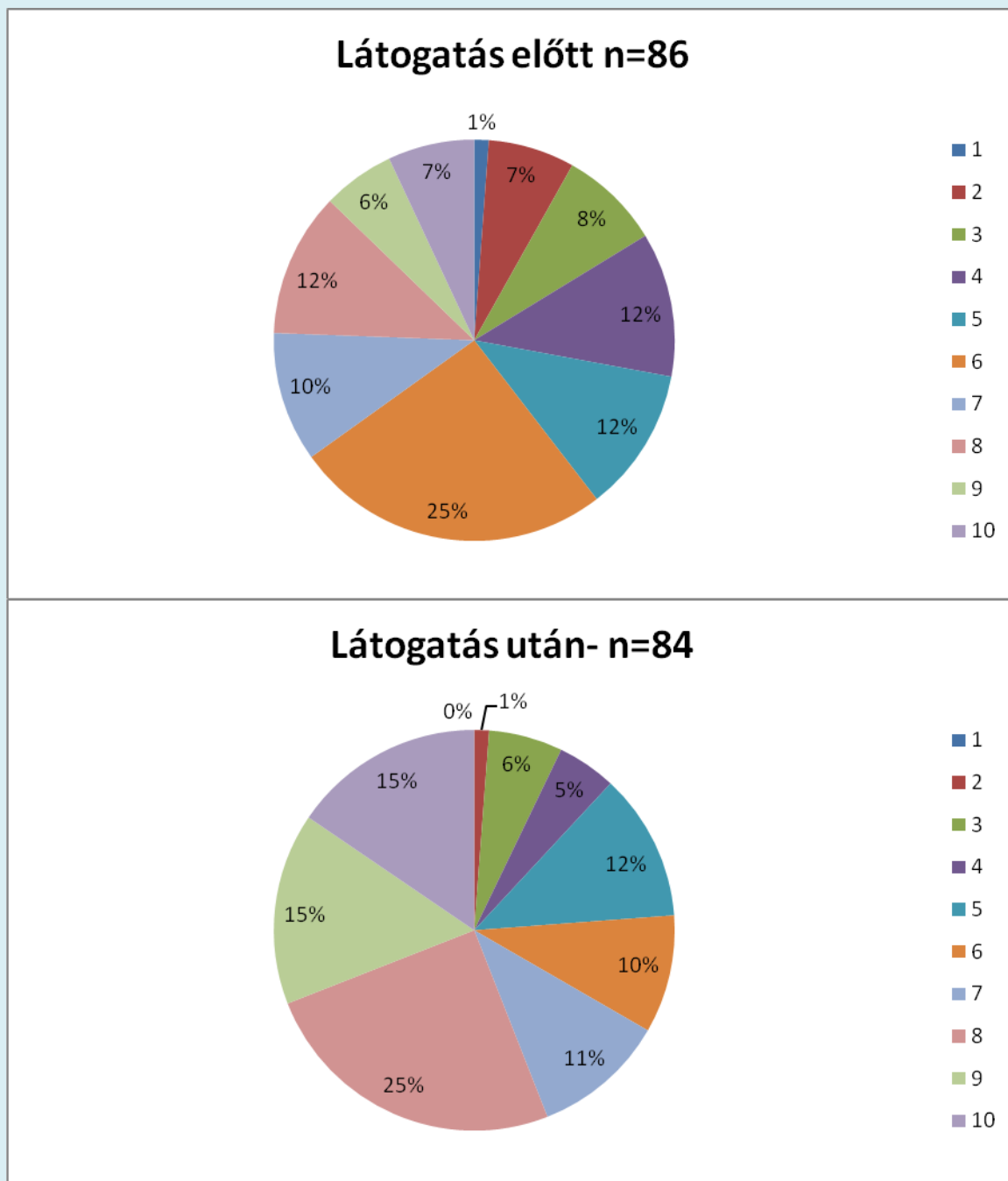
A következő adatok születtek:



4. táblázat A 20. kérdésre adott válaszok megoszlása

Kérdőívünk végén a látogatás előtti és utáni fenntartható fejlődéshez fűződő viszony attitűdváltozását kívántuk felmérni egy 10 fokozatú skálával. Az alábbi eredményekből

kiolvasható, hogy a 6. szintű attitűd jelentősen csökkent, míg az erősebb 9-es, illetve 10-es skálaértékek jelentősen növekedtek.



6. ábra. A környezettudatossághoz fűződő viszony változása

Mivel a 94 válaszoló nem tekinthető sem reprezentatívnak, sem mennyiségileg elegendőnek egy korreláció számításához, ezért mintegy kvázi „korreláló” kérdések válaszai között kerestünk összefüggést, amelynek összefoglalását az alábbiakban olvashatják.

3. – 8.: (Lakhely – tanösvények száma)

A válaszadók 58% nagyvárosban él. A nagyvárosban élők között közel azonos mértékben (kb.55-45%) oszlik meg az 5-nél több, illetve 5-nél kevesebb tanösvényt látogatók száma. A válaszadók ¼-e kis- és közepes városban él. Közülük 57-43%-os arányban oszlik meg a tanösvényt látogatók száma. A falvakban élőknel érdeklődési körük, életmódjuk miatt azt hihetnénk, hogy nagyvárosi, illetve kis- és közepes városi társaikhoz képest sokkal több tanösvényen fordultak meg. Ezzel ellentétben a kérdőív eredményei azt mutatják, hogy közel azonos számú tanösvényt (5) látogatnak.

17. – 7.: (ismeretkörök – járt-e tanösvényen)

A minta 95%-a járt már korábban is tanösvényen. A tendencia azt mutatja, hogy a növényvilág (78 fő választotta) és az állatvilág (61 fő választotta) témaköréből/ről szereztek a legtöbb információt. Kiemelkedő részt képvisel még a kőzetek (25 fő választotta), illetve természetvédelem (32 fő választotta) ismeretköre. A helyi sajátosságokat tekintve világosan látszik, hogy a tanösvény megalkotója gyakran nem fordított kellő hangsúlyt a közvetlen környezet megismertetésére. Ez felveti azt a problémát, hogy szükség lenne a változó, globalizálódó világunkban a helyi sajátosságok megőrzésére.

5, A vizsgálati eredmények összefoglalása

5.1 Az eredmények összegezése, a hipotézisek igazolása

Minden empirikus kutatáson alapuló diplomamunka végén az összegezésben az eredmények összefoglalását, a kérdésekre adott válaszokat és a hipotézisek igazolását kell elvégezni. Ennek megfelelően először a felállított hipotézisek igazolását ismertetem az alábbi táblázatban:

HIPOTÉZISEK

BIZONYÍTÁS

<p>Viszonylag kevesen vannak, a vizsgált mintában, akik több tanösvényt látogattak már</p>	<p>A válaszadók 51%-a több tanösvényen is járt már a látogatás előtt. Tehát e hipotézisem megdőlni látszik, hiszen kb. fele-fele arányban látogattak 5-nél nagyobb számú tanösvényt.</p>
--	--

A kérdőívet kitöltők közül, akik már jártak korábban tanösvényen, egy téma (napenergia felhasználása) kivételével mindegyiknél azt jelölték be a legtöbben, hogy közepesen módosultak ismereteik a látogatás után. A látogatás után a megkérdezettek ismeretei - saját bevallásuk szerint - a következő témáknál mutattak nagymértékű változást: A látogatás után változott az ismeretek/tapasztalatok szintje az erdőgazdálkodás, vadon élő állatok és lelőhelyei, természet sokfélesége. Így a hipotézis igazolást nyert.

Megállapíthatjuk, hogy a válaszadók 86%-a előzetes ismeretei alapján már hallotta a fenntarthatóság kifejezést. A legtöbben olvastak, illetve előadást hallgattak az előbb említett fogalmáról. Ez arra enged következtetni, hogy a hipotézis mindenki hallott már csaknem maradéktalanul teljesült.

A kutatás során kiderült, hogy a legtöbben a vadon élő állatok és lelőhelyeik témaköréről hallottak, illetve magas arányt képviselnek a látogatók újrahasznosításról való ismereteik. A legtöbb a napenergia és az napenergia felhasználásának témáját illetően a válaszadók újrahasznosításról hallottak, illetve tudása szerint csak a második harmadba került. Ez a hipotézis vannak ismeretei részleges igazolását mutatja.

A tendencia azt mutatja, hogy a növényvilág és az állatvilág témaköréről szereztek a legtöbben információt mindhárom tanösvény látogatói közül. A tanösvényeket bejárók egyhangúan a harmadik legtöbb ismeretet nyújtó témakörként a természetvédelmet jelölték meg. Ennek eredményeként A tanösvény helyszínei elmondható, hogy a tanösvények helyszínei nem differenciálják a tartalmi területeket differenciálják a tartalmi területeket.

5.2 Összegezés

A fenntarthatóságra nevelés és a felnőttoktatás kapcsolata manapság előtérbe került, ezért is választottam diplomamunkám témájaként. A kutatásomat három helyszínen folytattam le: Fertő-Hanság Nemzeti Park Csapody István Természetiskolájának tanösvényén, Gemenci tanösvényen, illetve az Árpádtetőn lévő Mókussuli tanösvényén.

A non-formális tanulás meghatározó pontját képezi dolgozatomnak, hiszen bemutatásra kerülnek a tanösvények látogatása során megszerzhető ismeretek és mindemellett a fenntarthatósághoz fűződő viszony mérésére fektettem a hangsúlyt.

Megállapíthatjuk, hogy a válaszadók 86%-a előzetes ismeretei alapján már hallotta a fenntarthatóság kifejezést. A legtöbben olvastak, illetve előadást hallgattak az előbb említett fogalomról.

Ahogy azt már fentebb említettem, a tanösvény látogatása után a válaszadók több mint fele a fenntarthatósághoz fűződő viszonyuk alapján a három legmagasabb fokozatot jelölte meg, melyből kitűnik, hogy valamennyien részt vesznek a helyi és globális tevékenységekben.

Arra a kérdésre, hogy melyik terepen/szakaszon hallották/kapták a legtöbb információt a fenntarthatóságról, a válaszadók körülbelül fele nem reagált. Ebből leszűrhető, hogy kevés információt kaphattak a kifejezésről, vagy nem voltak kellően motiváltak a kérdőív kitöltésében. Ennek ellenére fellelhető valamilyen pozitív elmozdulás a fenntarthatóság tudatosítása irányában.

A látogatás egyáltalán nem függött a korosztály, a lakóhely, illetve a foglalkozás metszeteitől. Megállapítható továbbá, hogy az életkort tekintve szinte minden korosztály képviseltette magát, legtöbben az 51-60 és 61-65 év felettek közül vettek részt a látogatáson. Ez talán magyarázható az idősebb (nyugdíjas) korosztály nagyobb arányú szabadidejével. A kérdőívet kitöltők 58%-a nagyvárosban, 26%-a kis- és közepes városban és 16%-uk falvakban él. A válaszadók lakóhelytől függetlenül közel azonos arányban tesznek látogatást 5-nél több, illetve 5-nél kevesebb tanösvényen. Foglalkozás szerint a legtöbb válaszadó aktív munkavállaló, kisebb részt képeznek a nyugdíjasok.

A látogatók tapasztalatai alapján a tájékoztató táblás típusú tanösvény a legjellemzőbb. Szintén nagy arányt képvisel a gyalogos, a bemutató jellegű, illetve a természetismereti jellegű tanösvény. A járművet illetően szerencsésnek mondható a választott kategória, miszerint a legtöbben gyalogszerrel járják be az adott tanösvényt, ezzel is kímélve környezetünket.

Vizsgálatom tárgyát képezte, hogy a látogatás alatt a résztvevők nézete, hozzáállása, attitűdje, mely területeken változott meg.

Szembetűnő, hogy a látogatás megkezdése előtt a megkérdezettek közel fele minimális előzetes ismerettel rendelkezett az alábbi témákban: napenergia felhasználása, gyógynövények, vadon élő állatok és lelőhelyeik, újrahasznosítás, természet sokfélesége. Kivételt képez ez alól a tartamos erdőgazdálkodás, ahol a válaszadók többsége semmilyen előzetes ismerettel nem rendelkezett a témát illetően. A látogatás után a kérdőívet kitöltők jelentős része úgy érezte, semmivel sem gyarapodott ismerete a napenergia felhasználásával kapcsolatban. A tartamos erdőgazdálkodás, a vadon élő állatok és lelőhelyeik, valamint a természet sokféleségének vizsgálata során megfigyelhető, hogy a látogatás után az előzetes tudásához képest jelentősen bővült a válaszadók ismerete mindhárom témát illetően.

Ebből igazolni látszik a tény, hogy kiváló szintértéként jelennek meg a tanösvények a tudásgyarapítás elősegítéséhez. A dolgozatom eredményei alapján a fenntarthatóságra nevelés tudatosításában felértékelődik a tanösvények szerepe, mely a XXI. század kihívásaihoz kellő mértékben igazodik.

A válaszok és az eredmények alakulásában nagymértékben közrejátszott, hogy mind a három helyszín egy természeti környezetben kialakított tanösvény volt, ahol a fenntarthatóság bizonyos kérdései, témakörei értelemszerűen nem képeznek központi kérdést, illetve nem

adnak lehetőséget a környezeti tudatosság fejlesztéséhez. Ugyanakkor mindhárom tanösvény nagyon jó feltételeket és lehetőséget kínál a felnőttek környezettudatos magatartásának formálásához.

5.3 Hogyan tovább?

Mit kellene erősíteni? Avagy „Javaslatok, zárszó helyett”

Elsőként általánosságban a környezetpedagógia, a formális, iskolarendszerű környezeti nevelés keretén belüli lehetőségeket, illetve fejlesztéseket említjük meg.

Az előzőekben felvázolt elméleti összetevők a cselekvést befolyásoló hatása mellett sajátos magyar helyzetünk alapján meghatározni a nevelési-oktatási prioritásokat. Ebben elsősorban az iskolák környezeti nevelésének **hatékonyság növelését** kellene biztosítani. Kezdve a pedagógus továbbképzésektől az összehangolt kormányzati és helyi közösség-szervezési munkaformát kialakítani. Az iskola környezetbarát működtetésére nagyon jó példát, elvi-elméleti és gyakorlati háttérrel ad a *Bezöldült pedellus* c. könyv, amely egy közepes méretű alapiskola működésén keresztül mutatja be a különböző területek(energiahasználat, víz, szennyvíz, hulladék stb.) iskolai vetületeit, és ad „jó tanácsokat a pedellus”. Tehát magának az **iskolának belülről** kellene kezdeni a „paradigmaváltást”, a példák erején alapuló magatartás változtatást, a **fenntartható épület, közösség** működésének **modelljét** biztosítani. Az iskola, az egyetemig bezárólag sajátos lehetőséget ad a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósításában. Erősíteni kellene a főiskolák és egyetemek tudástranszfer szerepét, működésükben **markánsabban** jelenjen meg a környezeti nevelés, tudatformálás minden szakon és szakterületen. Legyenek **környezetpedagógiai doktori iskolák, szakok**.

Másodsorban a felnőttoktatás területére vonatkozóan teszek javaslatot az empirikus vizsgálat és eredményei alapján.

Az egyéni kutatás szempontjából egyik továbbfejlesztési szempont lenne a minta bővítése legalább 150-200 résztvevővel, illetve kitöltővel. További módszertani eszközöket is alkalmazni az empirikus kutatás során, mint pl. a helyszíni megfigyeléssel.

További fontos szempont, hogy a másfajta terepi helyszíneket is választok a mostani tanösvények mellé, mint pl. városi rendezvények, művelődési intézmények ahol felnőttek találkoznak és részt vesznek valamilyen fenntarthatósággal kapcsolatos előadáson, bemutatón stb.

A környezeti nevelés szempontjából pedig a nonformális tanulási formában erősíteni a felnőttek fenntarthatósági ismereteinek bővítését.

Ki kellene használni a civil szervezetek kínálta lehetőségeket.

Vizsgálni lehetne a több generáció együttműködését egy-egy településen, illetve projekten belül.

Javasolom továbbá, hogy a tanösvények szerepét folyamatosan erősítsék és a fenntarthatóság minél több tartalmi témakörével foglalkozzanak a látogatások vezetésekor.

6, Irodalomjegyzék

1. Dr. Lükő István (1996): Környezet-Társadalom-Szakképzés. Edutech Kiadó, Sopron.
2. Farkas János (1995): Bevezetés a környezetszociológiába. Műegyetemi kiadó, Budapest.
3. Konrád Lorenz (1985): A civilizált emberiség nyolc halálos bűne Ikva Könyvkiadó, Sopron
4. Dr. Gyulai Iván (2000): A fenntartható fejlődés Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány Miskolc, 2000 Második kiadás
5. Koltai, Zrinszky,(2008): Felnőttek tanulási folyamatai és tanulási motivációja In: Tanár-továbbképzési füzetek HEFOP 3.5.1. Korszerű felnőttképzési módszerek kidolgozása és alkalmazása Andragógiai ismeretek, NSZFI-HEFOP, Budapest, 19, 20, 23. o.)
6. S. Arapovics Mária (2007): Felnőttképzési nonprofit szervezetek Magyarországon. Az egész életen át tartó tanulás és a civil szervezetek. ELTE – Az élethosszig tartó művelődésért Alapítvány, Budapest, 87. oldal
7. Dr. Kalas György (1994): A bezöldült pedellus. Ökológiai Stúdió Alapítvány, Győr, 1994
8. Dr. Legány András (1993): Környezeti nevelés a táborban. Réce füzetek. AMKN. 1993
9. Dietmar Bolscho und Gerhard de Haan (2000): Konstruktivismus und Umweltbildung. Leske + Budrich Verlag, Opladen.
10. Fritz Seewald (1999): Nationalparkpädagogik – Nationalparken und Umweltbildung Ein Curriculum für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung von Nationalparkwochen an Schulen Abenteuer Umwelt - Praktikumserfahrungen aus dem In- und Ausland. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien
11. Szerk.:Keith A. Wheeler és Anne Perrace Bijur (2001): A fenntarthatóság pedagógiája, Körlánc - TAN-SOR BT, Budapest
12. Fein, John (1999): Neveléssel és tanulással a fenntartható fogyasztásért In: A környezeti nevelés Európában. Körlánc, Info Group, Budapest
13. Palmer, Joy- Neal Philip (2000): A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc, Info Group, Budapest
14. Kollarics Tímea (2010): Fenntarthatóság és a tanösvények. Nemzetközi összehasonlítás a tanösvények típusairól. Szimpóziumi előadás: X. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest
15. Kollarics Tímea(2010/2): Nachhaltigkeit und Umwelterziehung: Sozialwissenschaften und Ingenieurbildung im 21. Jahrhundert. In: Kammasch Gudrun (szerk.) 5. IGIP Regionaltagung "Ingenieur-Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Berlin, Németország, 2010.05.06-2010.05.08. Berlin: p. 4. Paper 16.
16. Lükő István (2003): Környezetpedagógia. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
17. Mannion, A. M. és Bowlby, S. R. (1992) In: Joy Palmer-Philip Neael: A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc Infor-Group, Budapest, 2000. 205 o.

18. Varga Attila (2005): A környezeti nevelés pedagógiai–pszichológiai alapjai. PhD Disszertáció, ELTE Budapest, 164. o.
19. Vásárhelyi Tamás - Victor András (szerk.) (2003): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest.