

**SZAKKÉPZÉS ÉS KÖRNYEZETPEDAGÓGIA
ELEKTRONIKUS SZAKFOLYÓIRAT**

EDU

**SZAKKÉPZÉS- ÉS KÖRNYEZETPEDAGÓGIA
ELEKTRONIKUS SZAKFOLYÓIRAT**

7. ÉVFOLYAM 2017/3. SZÁM

**TEMATIKUS CIKKEK A KÖRNYEZETPEDAGÓGIA ÉS A
SZAKKÉPZÉS-PEDAGÓGIA TERÜLETÉRŐL**

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:

Univ. Private Prof. Dr. habil Lükő István

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. Molnár György

SZERKESZTŐK:

Sik Dávid

Dr. habil Szűts Zoltán

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI:

Prof. Dr. Thomas Haase, Rektor Hochschule für Agrar und Umweltpädagogik, Ausztria

Dr. habil Szököl István, Selye János Egyetem, Szlovákia

Dr. Balogh Zoltán, Constantine the Philosopher University in Nitra, Szlovákia

Univ. Prof. Dr. Pletl Rita, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Románia

Dr. Jukic Renata, J. J. Strossmayer Eszéki Egyetem Filozófiai Kar, Horvátország

Dr. Orosz Ildikó, Rektor II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna

Dr. habil Szűts Zoltán, Zsigmond Király Egyetem, Magyarország

Dr. habil Gálos Borbála, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Magyarország

Dr. habil Farkas Éva, Szegedi Tudományegyetem, Magyarország

Dr. Nyéki Lajos, Széchenyi István Egyetem, Magyarország

Dr. Fodorné Tóth Krisztina, Pécsi Tudományegyetem, Magyarország

Dr. habil Vámosi Tamás, Pécsi Tudományegyetem, Magyarország

Szűcs Eszter Cecília, Kaposvári Egyetem, Magyarország

Dr. Varga Attila, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Magyarország

Katona József, Dunaújvárosi Egyetem, Magyarország

Univ. Prof. Dr. Mika János

Dr. Kővári Attila

SZAKMAI LEKTOROK:

Fűzné dr. Kószó Mária

Dr. Kelemen Gyula

Dr. habil. Lükő István

Dr. Polgár András

Sik Dávid

Ütőné dr. Visi Judit

FELELŐS KIADÓ:

Dr. Molnár György

FIKSZH Elnök

Budapest, BME GTK Műszaki Pedagógia Tanszék

A SZERKESZTÉS SZÉKHELYE:

BME-GTK Műszaki Pedagógia Tanszék

KÖZREADÓ:

Fiatalkutatók a Szakképzésért Hálózat

ISSN: 2062-3763

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS

Lükő István, Molnár György Előszó	5
--	---

TANULMÁNYOK

Lükő István: Oktatás és fenntarthatóság az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG 2016-2030) rendszere alapján	7
Kónya György: A környezeti attitűd összetevőinek összehasonlító vizsgálata	32

CIKKEK

Zagyváné Szűcs Ida: Az önértékelés szerepe a finn pedagógusok szakmai fejlődésében	55
---	----

ESZMÉLÉS

Kata János: A fáraó titka (a megfejtés a piramisban rejlik)	67
--	----

KÖNYVISMERTETŐ

Apró Anna: Pedagógiai Kutatások a Földrajz Felsőoktatásban	74
---	----

SZAKMAI ÖNÉLETRAJZOK

Szakmai önéletrajzok.....	84
---------------------------	----

Dr. habil. Lükő István - Dr. Molnár György

Előszó

Tisztelt Olvasók, Szerzők és Lektorok!

Ebben az évben a harmadik számunkat olvashatják az alábbiakban. Közben már elkészült az első angol nyelvű kiadványunk is, amelyet folyóiratunk új címével és átalakított formájában készítettünk el. Ez az angol nyelvű szám tematikus, mert a 2016. évben Egerben rendezett Első Nemzetközi Környezeti Nevelési Konferencia cikkeiből, illetve tanulmányaiból két vendégszerkesztő kollégánk, *Mika János professzor és Kónya Erika* Dékán asszony irányítása alatt állítottak össze. A JATES-ben megjelenő számunk lesz a 7. évfolyam negyedik száma.

A magyar nyelvű számunk nem tematikus, mert a mindkét vállalt diszciplína, illetve szakterület három rovatába kerültek írások.

Két tanulmány, egy cikk, egy eszmélés és egy könyvismertető olvasható tehát az alábbiakban. Az egyik tanulmányt *Kónya György* a környezeti attitűdök összehasonlító vizsgálatáról írta. Az alapos elvi-elméleti háttér szakirodalmi elemzése segít eligazodni és kellő támpontot adni a három attitűd összetevő vizsgálatát bemutató leírást, elemzést. Az 1. táblázatban látható a bevont iskolák fontosabb adata, majd a három részterület vizsgálati eredményei. Az összefoglalójában leírtk szerint: *„A vizsgált középiskolások esetében a környezettudat átlaga minden független változó függvényében magasabb volt, mint a környezettudatos viselkedés vagy az emóció átlaga. Az adatok azt is igazolták, hogy a középiskolások érzelmi viszonyulásának szintje a környezeti problémákhoz magasabb, mint a környezettudatos viselkedés szintje.”* érdekes és hasznos következtetés vonható le a klaszteranalízis alapján is.

Lükő István a másik tanulmány szerzője, aki egy konferencia előadás, illetve konferencia kötet módosított változatában az oktatás és a fenntarthatóság kapcsolatáról ír, az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok szemszögéből. A tanulmány íve a tudományos szerkezeti elemek mellett tartalmilag a technikai fejlődés trendjétől a fenntarthatatlanság okain át a fenntarthatóság eleveinek az ismertetésével folytatódik, majd az oktatás különböző alrendszereinek a vonatkozó kapcsolódásait mutatja be hazai és külföldi jó gyakorlati példákkal alátámasztva. Külön kiemeli az SDG célrendszerét, a minőségi oktatásról szóló részcélokat, valamint a felsőoktatás szerepét a célok megvalósításában. Nem csak a tanulmányt zárja le, hanem egy kibontakozó új tudományról, a fenntarthatóság tudományáról, és az egyre fontosabb és terjedő reziliencia fogalmáról is ad rövid betekintést.

Az egyik cikket *Zagyváné Szűcs Ida* írta Az önértékelés szerepe a finn pedagógusok szakmai fejlődésében címmel. A cikk a pedagógusok szakmai fejlődése, azon belül pedig annak

motorja a szakmai önértékelés szempontjából feltárja a lehetséges okokat rávilágítva olyan összefüggésekre, mint a szakmai önállóság hatása a pedagógusok elhivatottságára, kreativitására és innovációra való hajlamára, továbbá a pedagógusok és intézményük szakmai fejlődésének az egymással való kapcsolatára. A különböző hivatalos dokumentumok és tudományos munkák elemzésén alapuló következtetései jó merítést nyújthatnak a magyar oktatási rendszer tovább fejlesztéséhez, hiteles alátámasztást kapunk a „finn oktatási csodáról”.

Az eszmélés rovatunkban Kata János szerzőnk munkáját olvashatjuk „A fáraó titka (a megfejtés a piramisban rejlik)” címmel. A szerző munkájában arra keresi a választ a cikkében, hogy jól van-e az, hogy a jelenlegi oktatási rendszerek területén folyamatosan növekedik a világ szegény és gazdag országai közötti különbség. A picit sejtelmes gondolatok között a cikk ismerteti az oktatási ráfordítások szokásos mutatóinak hibáit és a náluk egzaktabb „piramis-orientált” költség-ráfordítást. Rámutat arra is, hogy az általánosan használt mutatószámok (pl. GDP ráfordítás) mennyire lehetnek alkalmasak a valóságos helyzet torzítására, emellett a tényleges különbségek elfedésére, vagyis a közvélemény manipulhatóságára

Új rovatunkban, a KÖNYVISMERTETŐ-ben *Apró Anna: Pedagógiai Kutatások a Földrajz Felsőoktatásban* címmel olvashatunk egy nagyon hasznos összeállítást a szerző fordításával. A négy részből álló írásban megismerhetjük a könyv szerzőinek elméleti munkásságának érintésével a téma jelentőségét, alkalmazott módszereit. A három szerkesztő és társai által végzett esettanulmányok és elemző tanulmányok földrajzi felsőoktatás műhelyeibe kalauzolnak minket. Nem csak elméleti, kutatómódszertani, hanem a gyakorlati alkalmazás szempontjából is hasznos és új ismereteket szerezhetünk az ismertetőből.

Budapest-Sopron, 2017. november 29.

Dr. habil. Lükő István,
az SZB. elnöke

Dr. Molnár György
főszerkesztő

Oktatás és fenntarthatóság az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG 2016-2030) rendszere alapján

Holisztikus, rendszerszemléletű és multidiszciplináris megközelítések

Dr. habil Lükő István

egyetemi magántanár

PTE, KPVK Pécs

sajokaza@chello.hu

Összefoglaló

Ez a tanulmány a MeLLEarN 2017. évi konferenciáján elhangzott előadás és az évkönyvben megjelent tanulmány alapján készült. Bemutatjuk a fenntarthatatlanságot előidéző technikai fejlődés trendjét, tényezőit és következményeit. Összefoglaljuk a fenntartható fejlődés fogalmának, elveinek és összefüggéseinek fontosabb tényezőit, mint pl. a bolygónk határai, a lábnyomatok és fenntarthatóság elveit. Részletesen ismertetjük az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok rendszerét, kiemelve a minőségi oktatással foglalkozó 4. célcsoportot. Külön fejezetben mutatjuk be az oktatás különböző alrendszerének kapcsolatát az SDG 2016-2030 rendszerével. Jó gyakorlati példákkal támasztjuk alá az elvi-elméleti kifejtéseinket, és kitérünk a reziliencia fogalmára, jelentőségére.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, oktatás, képzés, reziliencia, hálózati tanulás

Education and sustainability according to the UN's Sustainable Development Goals (SDG 2016-2030) system

Abstract

This study is based on a lecture delivered at MeLLEarN 2017 and a study published in the yearbook. Introducing the trend, factors and consequences of technical development that is unsustainable. We summarize the most important factors of the concept, principles and relationships of sustainable development, the boundaries of our planet, footprints and sustainability. We will describe in detail the UN Sustainable Development Goal System, highlighting Target Group 4 on Quality Education. A separate chapter presents the relationship between different subsystems of education with the SDG 2016-2030 system. We provide good practical examples of our theory-theoretical explanations and discuss the concept and significance of resilience.

Keywords: sustainability, education, training, resilience, learning network

1. Bevezetés

Olyan korszakban élünk, amikor egyfelől világosan kirajzolódnak a fenntarthatatlanság markáns jelei, területei, a korlátok. Másfelől erősödik az a nemzetközi összefogás, amely felülemelkedik a hatalmi-politikai érdekek globalizálódó akadályai felett és kibontakozóban van egy inter-, - illetve transz-, és multidiszciplináris megközelítést segítő fenntarthatósági tudomány.

Átfogó fő célunk, hogy a fenntarthatóság különböző aspektusai által közvetített mozaikszerű ismereteket egybekapcsoljuk és érzékeltessük a természeti, a társadalmi és a műszaki-technikai környezet szerves kapcsolatát, oldjuk a diszciplinák merev falait.

Egyik fontos célja, hogy bemutassa a fenntarthatatlanságot előidéző okokat, a műszaki-technikai fejlődést és tényezőit, annak gazdasági, társadalmi és oktatási hatásait, a fenntarthatóság szemléletének, változó fogalmának összefüggéseit.

Másik fontos célunk, hogy a multi és interdiszciplináris hátterek bemutatása után kiemeljük, és bemutassuk az oktatás és alrendszerének, - azon belül is leginkább a felsőoktatás szerepét a fenntarthatóság céljainak megvalósításban. Külön részletezzük az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG 2016-2030) rendszerét.

„A tanulás egyike a fenntartható fejlődés kulcskérdéseinek – ha ugyan nem maga a kulcskérdés. A fenntarthatóságot visszavezeti arra a kérdésre, hogy az egyének és közösségeik milyen mértékben képesek megújulni, és úgy alkalmazkodni a gazdasági, társadalmi és kulturális környezetükhöz, hogy közben fokozatosan meg is változtassák.” (Szerk. Kozma T. HERA Évkönyv III., 8. oldal)

Fenti idézetünkkel azt szeretnénk érzékeltetni, hogy a hazai nevelés és oktatáskutatás is kiemelten kezeli a fenntarthatóság oktatási vonzatait, kapcsolatait.

Különösen a felsőoktatás viszonyulása, innovációs hatása és hálózatosodást segítő gyakorlati tevékenysége érdemel említést már a bevezető gondolatainkban. Ebből is következik, hogy ebben a tanulmányban külön alfejezetet szentelünk a MeLLEarN egyesület szerepére, meghatározó fontosságára az ENSZ Fenntarthatósági Célkitűzéseinek (2016-2030) a megvalósításában.

Ezt a kitérést mindenképpen meg kell tennem, mert a konferencia plenáris kerekasztal beszélgetésén ez elmaradt, senkinek nem jutott eszébe, hogy erre kitérjen.

2, A technikai fejlődés és hatásai

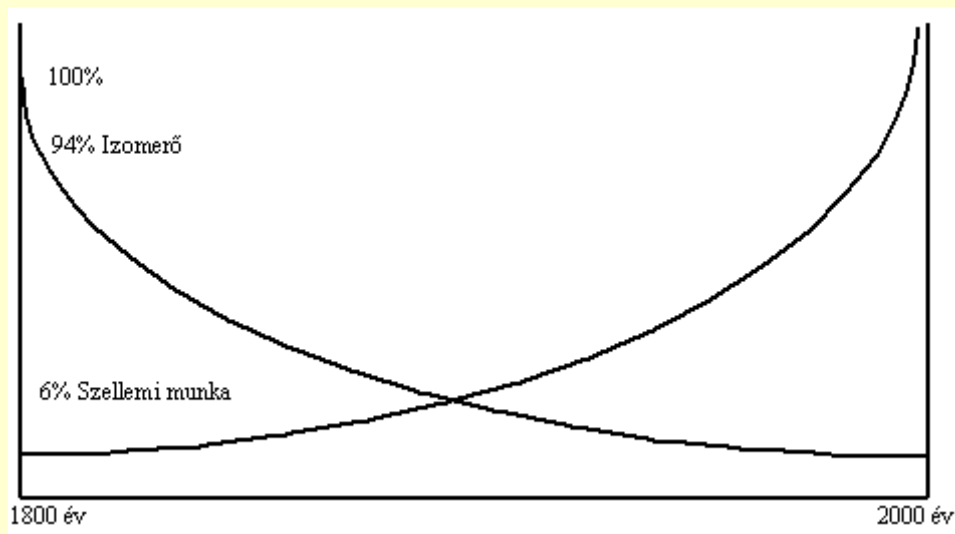
2.1, A technikai fejlődés és hatótényezői

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

Forrás: Lükő, 2003



1. ábra: A technikai fejlődés modellje Forrás: Lükő 2003

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.

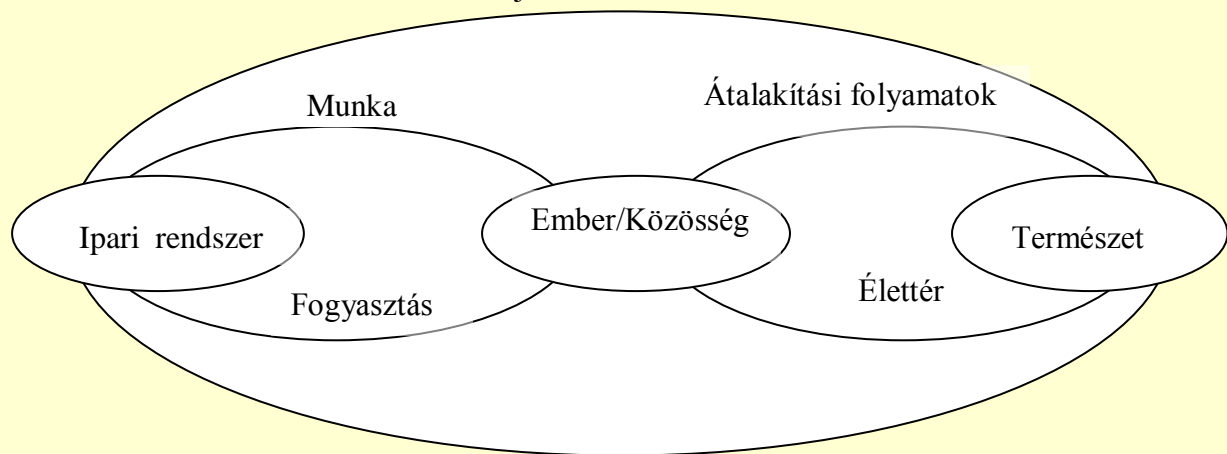
Árnyaltabb képet kapunk, ha az utóbbi néhány évtizedben történt változásokat a technikai fejlődés **fő vonulataiban** elemezzük. Nézetem szerint ez a fejlődés három területen mérhető le, amelyek a következők:

- 1, A **villamos energia** – benne a magenergia – tömegmértékű felhasználása, ill. elterjedése gyökeresen átalakította az ipart, a mezőgazdaságot, a közlekedést, a háztartást, nem utolsósorban 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. (Lükő I. 2005)

2.2, 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 Az egyensúly felbomlása Huber szerint

Kíséreljük meg a technikai fejlődés következményeit, kihatásait összegyűjteni. Ebből a leegyszerűsített megközelítésből kiindulva az alábbiakat találjuk:

- **Hatások:**

- a környezetre, globalizáció
- a termelésre, > csúcstechnika, vertikumok, szalagrendszerű és egyedi gyártás,
- fogyasztásra > ökológiai, - info, karbon stb. lábnyom
- a munkamegosztásra >a foglalkoztatás szerkezetére (primer, szekunder, terciér szektor) távmunka, home work
- az oktatásra> e-learning, IKT mobil tanulás,
- kvalifikációk, foglalkozások változása
- technikai szocializáció, technikai nevelés, környezeti szocializáció, környezeti nevelés
- életen át tartó tanulás LLL, LLM (Molnár, 2014)

2.3, Globális problémák és életérzések

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* csak felsorolom ezeket az életérzéseket: - Tudomány és technikafélelem- Tapasztalatvesztés és szakértelem,- Kockázattársadalom,- Az elkábelesedett társadalom. (Farkas J., 1995)

Mindnyájunk előtt ismert *Konrád Lorenz* 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”(Konrád L., 1985)

2.4, Technika-technológia fogalma,

Aligha kell bizonyítani, hogy a technológia, a technika és az informatika szerves, szoros kapcsolatban vannak egymással. Ha rövid „képlettel akarnánk 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

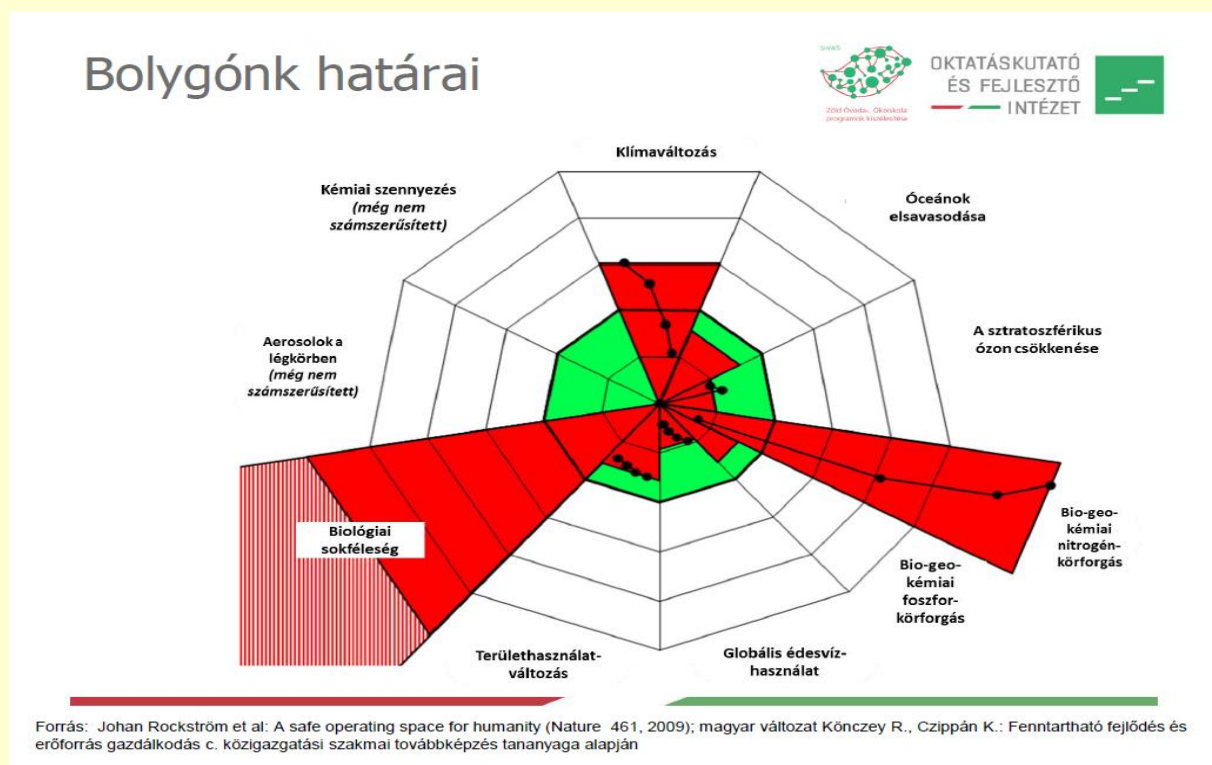
önmagában is középpontba állít mindent a ma embere és társadalmi számára. Vagyis a nyersanyag források kimerülése, a természeti környezet tönkretétele, vagy az energia előállítás technológiájának lassú változása igazi kihívás. Az alternatív és megújuló energiatermelés elveinek és fizikai alapjainak tanítása a természettudományos alapoktatás, szak és felsőoktatás egyik reform területe kellene, legyen (Molnár, 2017).

3, A fenntartható fejlődés és alapelvei

3.1, A növekedés határai

Az utóbbi két-három évtizedben határozottan kirajzolódott az a kép, hogy a technikai fejlődés diktálta erőforrás használat szerkezete és főleg mérete, volumene véges határokat feszeget. Tehát a növekedésnek vannak határai. Ezt egy szerzőpáros meg is írta a Növekedés határai c. könyvükben (D. Meadows-J. Randers-D. Meadows, 2005).

Bolygónknak tehát határai vannak. Ezt ismertetjük Könczey Réka nyomán az alábbi ábrán.(Könczey R. 2014)

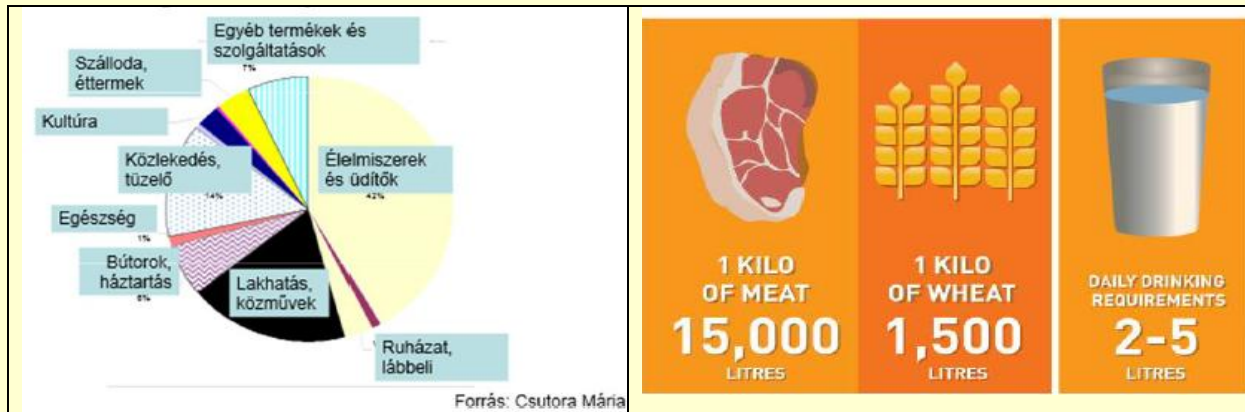


3.ábra Bolygónk határai Forrás: Könczey R. 2017)

3.2, A lábnyomatok

A globális és nemzetgazdasági mérőszámok világában az egyik legutóbbi és legkönnyebben érthető szemléltetőeszköz a **lábnyom** fogalma. Ma már sokféle lábnyomot tudunk

megkülönböztetni, aszerint, hogy milyen közegre vonatkozik. Így beszélhetünk **szárazföldi és vízi, ökológiai, szén, digitalis** stb. lábnyomatról. Az ökológiai lábnyom elemzése olyan számítási eszköz, mely lehetővé teszi, hogy felbecsüljük egy meghatározott emberi népesség vagy gazdaság erőforrás-fogyasztási és hulladékfeldolgozási szükségleteit termékeny földterületben mérve.



4.ábra Az ökológiai és a víz lábnyomatok jelentése

Amint a baloldali ábrán is látható a szárazföldi ökológiai lábnyomat legnagyobb területét az élelmiszerek és az üdítók adják. Utána a közművek és a lakhatás aránya következik.

A jobb oldali ábrán néhány élelmiszer előállításához szükséges víz mennyiségét, vagyis a víz lábnyomatát láthatjuk.

3.3, A fenntartható fejlődés fogalma és elvei

A fogalom lényege, hogy az életünket úgy kell alakítani, hogy a fogyasztási igények kielégítése minél kisebb környezeti káros hatással járjon, hogy ezt a további generációk számára is tudjuk biztosítani. A környezetkímélő technológiák alkalmazásával a termelést, a hozzá kapcsolódó egyéb alrendszereknél a fogyasztást, és egyéb tevékenység rendszert tesszük fenntarthatóvá. A termelés fenntarthatóságnak való megfelelése akkor biztosítható, ha **a tevékenység minden fázisa megfelel a fenntarthatóság szempontjainak**, így a fenntarthatóság szempontjait szem előtt kell tartani a termék tervezésében, a kivitelezésekor (telepítés, létesítés, építés, szolgáltatásfejlesztés stb. vagy képzés, intézményfejlesztés, minősítés, szolgáltatás, egyéb fejlesztés) a termék-szolgáltatás eredményeinek fenntartásában (működtetés), illetve a tevékenység felhagyásakor.

Tamás Pál és szerzőtársa *Értékek és érdekek a fenntarthatósági vitákban* című és *Szempontok a párbeszédhez* alcímű tanulmányukban scenáriókról írnak. A fenntarthatóság és a civilitas kapcsolatát három „modellben” mutatják be.

„a **„gyenge fenntarthatóság”**. Ez abból indul ki, hogy a különböző „tőkefajták” (gazdasági, humán, természeti, kulturális, kapcsolati, politikai) egymást nagymértékben kiválthatják. Következésképpen, akkor nevezhető egy rendszer „fenntarthatónak”, ha abban a különböző tőkefajták összege egészében állandó marad.

A „belátó fenntarthatóság” a tőkék korlátozott helyettesíthetőségét hirdeti. Az első nagy világbanki tanulmányok e vonatkozásban még azt hangsúlyozták, hogy az anyagi források, a humán tőke és a társadalmi kapcsolati tőke egymással csak korlátozottan helyettesíthetők.

A harmadik, az „erős fenntarthatóság” megközelítése nem tart a fenti keretekben szinte semmilyen tőkehelyettesítést kivitelezhetőnek. A fenntarthatóság programjai eszerint majdnem kizárólag a gazdaság fizikai anyagáramainak visszafogását jelenthetik.

A három szcenárió közül a harmadik a közjó szerepének emelkedéséről szól

Szcenarió C: A közjó felértékelődése

E forgatókönyvben a nemzetállami keretek egyre erősebben bomlanak, és a nagyobb európai térben nagyvárosi, régióbeli vagy más helyi hálózatok jutnak szóhoz.” (Bulla M, Tamás P. 2011 Új Mandátum Kiadó 234, 237. oldalak)

A Fenntartható fejlődés (Sustainable Development) fogalma

Ma már számos definíció, különböző megközelítésű fogalom meghatározás létezik. Ezek közül egy rövid megfogalmazást ismertetünk most.

„A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg” (ENSZ, 1987)

A fenntarthatóság elvei: (Gyulai, 2000)

A holisztikus megközelítés elve

- Rendszerszemlélet,
- Átfogó, átívelő, összekapcsoló gondolkodás (Gondolkozz globálisan, cselekedj lokálisan!)
- Az integrációs elv
 - Először a természetvédelem (fajok és terület mentése)
 - A környezetvédelem
 - Környezetgazdálkodás (hatékonyan bánni az erőforrásainkkal és az egész környezettel)
- A tartamosság elve (az önszabályozás működési elvén alapuló)

- A természeti erőforrás használatának és megőrzésének egyidejűségi elve
- A megelőzés és az elővigyázatosság elve
- Az alkalmazkodási formák megőrzésének elve
- A helyi erőforrások hasznosításának elve
- A stabilitás és a sokféleség megőrzésének az elve

4, A fenntarthatósági célok és rendszere ESDG 2016-2030

4.1, Előzmények

Az ENSZ mostani célrendszerének kiadását számos esemény, program előzte meg, amelyek valamilyen módon összefüggésben voltak a fenntarthatósággal.

Ezek közül kiemeljük a következőket:

- Millenniumi Fejlesztési Célok (MDG),
- Agenda,
- ESD 2005-2014 ENSZ Tanulás a fenntarthatóságért Évtizede

Az oktatással összefüggő célok eddig négy dokumentumban jelentek meg:

- Milleneiumi Fejlesztési Célok 2. cél
- Oktatás mindenkinek
- ENSZ Írni Olvasni Tudás Évtizede
- ENSZ Tanulás a fenntarthatóságért Évtizede

4.2, A célok rendszere



5. ábra Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (2016-2030)

Amint a fenti ábrán látható 17 cél jelenik meg, amelyek átfogják az élet szinte minden területét. Kiterjesztették tehát a közvetlen környezeti területeken túlra az emberi életminőség, a szükségletek és jogok különböző szegmenseire, mintegy „ernyő alá” vonták azokat.

A célokat sokféle szempont szerint lehet rendszerezni. Az egyik, hogy az egyes fő célokhoz hány rész cél (target) tartozik. A másik, hogy milyen területekre, tevékenységekre terjed ki? Ezek alapján

- a 17 cél és 169 eszköz/rész cél (target) szerkezete
- vannak „közvetlen” Környezeti célok és rész célok
- 58 külügyi, fejlesztési cél,
- 28+83 eszközcél

Felfogható az ENSZ SDG rendszere úgy is, mint egy globális stratégia a fenntarthatóságért, amihez nemzeti (országos) szinten a Nemzeti Fenntarthatósági Stratégia kapcsolható.

Több szerző is érdemesnek tartotta ezt a két stratégiát összevetni és elemezni. Közülük emelem ki Faragó Tibor munkáját, amelyből egy részlet erejéig szemléltetjük ezt az összehasonlítást.(Faragó T., 2015.)

- NFSS –releváns SDG célok

NFSS terület	releváns SDG cél
E1.1 Humán erőforrás – népesség	10.7 Szabályozott migrációs politika kialakítása
E1.2 Humán erőforrás – tudás	4. Minőségi, egész életen át tartó oktatás
E1.3 Humán erőforrás - egészség	3. Egészségben eltöltött életek mindenkinek
E1.4 Humán erőforrás – kirekesztődés	1. A szegénység csökkentése 2.1-2.2 Éhezés felszámolása 5. Nők egyenjogúságának biztosítása
E2 Társadalmi erőforrások	10. Egyenlőtlenség csökkentése 16. A kormányzás minőségének javítása 17.14, 17.17 Szakpolitikai koherencia, érdekelték bevonása
E3 Természeti erőforrások	2.3-2.5 Fenntartható élelmiszertermelés 6. Fenntartható vízgazdálkodás 7. Fenntartható energiagazdálkodás 12. Fenntartható termelés és fogyasztás 13. Klímaváltozás mérséklése 15. Ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartása
E4.1 Vállalkozói tőke, innováció, foglalkoztatás	8. Inkluzív gazdasági növekedés és foglalkoztatottság 9. Fenntartható infrastruktúra és gazdasági szerkezet, kutatás és innováció 11. Fenntartható települések
E4.2 Makrogazdasági egyensúly	17.13 A globális makroökonómiai stabilitás növelése

3. táblázat Releváns SDG célok az NFSS-ben Forrás. Faragó T., 2015

Fontosnak tartom kihangsúlyozni, hogy ezen fenntarthatósági célokat az erőforrások rendszere „fogaskerékszerűen” kapcsolja egybe. Vagyis az emberi, természeti, a gazdasági, és a társadalmi erőforrások szorosan kapcsolódnak egymáshoz.

Ezt az alábbi ábrán is szemléltetjük.



6. ábra Az erőforrások és társadalmi alrendszerek kapcsolódása

Ha a fontosabb „védendő” területekre, illetve elérendő célokra gondolunk, akkor kiemelhetők az emberi alapszükségletek, az egyenlőség és igazságosság, a hatékony és fenntartható gazdaság és a sérülékeny szférák rendszere, illetve területe.

Ezeket emeltem ki az alábbi ábrán.



7. ábra Néhány kiemelt terület a célok rendszeréből.

5, A minőségi oktatás

Talán nem véletlen, hogy a célok elérése érdekében külön fejezetet, illetve célcsoportot szentelnek a minőségi oktatásnak, hiszen a környezeti nevelés, oktatás, képzés szervesen beépül ma már a köznevelés, de a többi oktatási alrendszerbe is.

Egészen pontosan a 4. célcsoport címe: ***Magas színvonalú, befogadó és méltányos oktatás és az élethosszig tartó tanulás lehetőségének biztosítása mindenki számára.***

Ebben a címben legalább három fontos elemet, részt fedezhetünk fel. Az oktatás színvonala magas kell, hogy legyen, befogadó, és méltányos. Ez utóbbi számos szociális, jogi és filozófiai aspektust is magában foglal. Kikerülhetetlen az élethosszig tartó tanulás lehetőségének a biztosítása is, hiszen a technikai fejlődés következményeként nem lezárt, hanem tovább fejlesztendő tudás birtoklása a megoldás.

Mindezeket mindenki számára biztosítani kell.

Ezt a nagy „kívánsághalmazt” tovább bonthatjuk a részcélok bemutatásával.

Tehát a részcélok:

4.1 2030-ra minden lány és fiú teljesen ingyenes, méltányos és színvonalas, valamint korszerű és hatékony tanulási eredményeket nyújtó alap- és középfokú oktatásban való részesítése

4.2 2030-ra hozzáférés biztosítása színvonalas kisgyermekkorai fejlesztéshez és neveléshez, valamint iskola-előkészítő oktatáshoz az alapfokú tanulmányokra való megfelelő felkészítés érdekében minden lány és fiú számára

4.3 2030-ra egyenlő hozzáférés biztosítása minden nőnek és férfinak megfizethető és színvonalas műszaki, szakmai és felsőfokú oktatáshoz, egyebek között az egyetemi képzéshez

4.4 2030-ra a munkaerő-piaci elhelyezkedéshez, a tisztességes munkához és az üzleti vállalkozáshoz szükséges, egyebek között műszaki és szakmai készségekkel rendelkező fiatalok és felnőttek számának jelentős mértékű növelése

4.5 2030-ra a nemek közötti egyenlőtlenségek megszüntetése az oktatásban és egyenlő hozzáférés biztosítása az oktatás és a szakképzés minden szintjéhez a sebezhető csoportok, egyebek között a fogyatékkal élők, az öslakosok és a kiszolgáltatott helyzetben lévő gyermekek számára

4.6 2030-ra az olvasási és számolási készségek elsajátításának elérése minden fiatal és a felnőtt férfiak és nők jelentős hányada esetében

4.7 2030-ra a fenntartható fejlődés elősegítéséhez szükséges ismeretek és készségek elsajátításának biztosítása minden tanuló esetében, a fenntartható fejlődésre és a fenntartható életmódra való neveléssel, az emberi jogokról és a nemek közötti egyenlőségről szóló oktatással, a béke és az erőszakmentesség kultúrájának, valamint a globális állampolgárság támogatására, illetve a kulturális sokféleség és a kultúrának a fenntartható fejlődés elérésében játszott szerepének tiszteletben tartására való neveléssel

4.a A gyermekek, a fogyatékkal élők és a nemek sajátos szükségleteit kielégítő oktatási létesítmények építése és kialakítása, valamint biztonságos, erőszakmentes, befogadó és eredményes tanulási környezet biztosítása mindenki számára

4.b 2020-ra a fejlődő országok, különösen a legkevésbé fejlett országok, a fejlődő kis szigetországok és az afrikai országok részéről igénybe vehető ösztöndíjak számának jelentős mértékű növelése világ szinten, amelyekkel a fejlett országokban és más fejlődő országokban felsőfokú, egyebek között szakmai, informatikai és kommunikációs technológiai, műszaki, mérnöki és tudományos tanulmányokat lehet folytatni

4.c 2030-ra a szakképzett tanárok számának jelentős mértékű növelése, egyebek között a fejlődő országokban, különösen a legkevésbé fejlett országokban és a fejlődő kis szigetországokban megvalósított nemzetközi tanárképzési együttműködéssel

A kivitelezéssel, megvalósítással összefüggő részcélok közül kiemeltem a 4.a. pont alattiakat. Meggyőződésem, hogy ez egy nagyon fontos, a minőségi oktatás egyik alapfeltételét, a létesítmények (épület) és a tanulási környezet fontosságát hangsúlyozza. Minőségi oktatásról nem lehet beszélni ezen alapfeltételek megléte nélkül, vagy silány megvalósulása esetében. Még akkor sem, ha a mai tanulási-tanítási környezet túlnő az iskola, az oktatás falain, virtualizálódik, és térben, időben mobillá válik.

6, Az oktatás és alrendszerének kapcsolata a fenntarthatósággal

6.1, A tanuló régiók és hálózatok szerepe

Témánk és a konferencia szervezője, a MeLLEarN szempontjából is meghatározóan fontos a felsőoktatás regionális és hálózati szerepe.

Az u. n. tanuló régiók elnevezés egy-egy országon belüli, de inkább országok közötti területek innovatív, fejlődést befolyásoló tevékenységében megvalósuló kollaboratív és más fontos módszer/ elv szerint megvalósuló tanulást emeli ki.

Hazánkban is számtalan formában és időmetszetben keletkeztek, működnek még ma is ilyen “tanuló régiók”. Néhányat kiemelünk itt.

Számunkra a fenntarthatósághoz fűződő egyetemi szerveződések a meghatározóak. Elsőként ezek közül talán a legnagyobb méretűt ismertetjük az alábbiakban röviden úgy, hogy a legfontosabb területeken tesznek lépéseket.

Copernicus Charta

2005-ig 326 európai egyetem, (köztük 12 magyar intézmény) nyilvánította ki, hogy az alábbi területeken lépéseket tesz a fenntarthatóság felé:

- a tudás terjesztése;
- az egyetemi alkalmazottak oktatása;
- együttműködés;
- folyamatos oktatási programok;
- hálózatépítés;
- interdiszciplinaritás;
- intézményi elköteleződés;
- környezeti etika;
- környezeti nevelési programok;
- technológiai információcsere.

Érdekes ezt a néhány címszavas tevékenységsort alaposabban és mélyebben megnézni. Az egyetemek küldetése, a tudás terjesztése és a belső továbbképzés fontos forma és cél.

Az együttműködés a közös kutatási-fejlesztési és innovációs programok kidolgozását jelenti elsősorban. Külön kiemelik, hogy a hálózatot építeni, bővíteni kell.

Örvendetes, hogy felismerték: az egysíkú diszciplináris megközelítések gátló falait le kell bontani az interdiszciplináris aspektusok, szemlélet beépítésével.

Tanulmányunk szempontjából szintén meghatározóan fontos, hogy az egyetemeken környezeti nevelési programokat kell megvalósítani. Tehát nem csupán ismeretközvetítésen alapuló”oktatás”, hanem a szemléletformálás, a tudatos cselekvés és attitűdformálás integrációját megvalósító nevelést kell programszerűen biztosítani.

A hálózatok közül feltétlen említést érdemel még az **International Sustainable Campus Network (ISCN)**, amely számos hazai és külföldi egyetemet kapcsol össze.

Másik ilyen hazai szervezet a **Magyar Felsőoktatási Fenntarthatósági Szervezetek Hálózata**.

Mivel az épített környezet védelme, a fenntarthatóság szempontjából is fontos szerepe eddig háttérbe szorult, ezért is kiemelendő egy olyan nemzetközi projekt, amely hálózatszerűen alakította ki az együttműködés közös tartalmi, jogi szabályozási és validálási rendszerét. Ez pedig: Építészek képzése EDUCATE(ENVIRONMENTAL DESIGN IN UNIVERSITY CURRICULA AND ARCHITECTURAL TRAINING IN ERUPE) Ebben a rendszerben érvényesültek a holisztikus, rendszerszemléletű, inter , - és multidiszciplináris megközelítések a képzésben, mérés, vizsgálat adatainak beépítése, élethosszig tartó tanulás elveinek érvényesítése.

Pécsett 2010. júniusában tizenhat helyi és regionális intézmény, szervezet, városi és megyei önkormányzatok által támogatva létrejött egy Pécsi Tanuló Város-Régió Fórumot megalapozó együttműködési megállapodás.

Mindez lökést adott ahhoz, hogy 2013 elején elindult Pécs Megyei Jogú Város és a Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar (PTE FEEK) együttműködésében egy az UNESCO hamburgi székhelyű Institute for Lifelong Learning (UIL) nevű intézetének kezdeményezése alapján egy összehasonlító elemzés, melynek az volt a célja, hogy felmérje Pécs tanuló város-e.

A felmérés eredménye alapján Pécs városa bekerült az UNESCO Global Learning Cities Network hálózatba.

Ennek alapján 2014. év során a TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0014/ SROP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0014 (angol) projekt támogatásával a PTE FEEK létrehozott három műhelyt, hogy a tanuló Város-Régió Fórum keretében többek között segítse a pedagógusok továbbképzését, a tudástranszfer hatékony megvalósulását és az életen át tartó tanulást az alábbi témákban:

- **Atipikus/Non-formális tanulás**
- **Iskola és környezet**
- **Inkluzív pedagógia (Befogadás és hátrányos helyzet)**

A Pécsi Tanuló Város-Régió Fórum partnerei:

- UNESCO UIL Global Learning Cities Network
- PASCAL Observatory - Learning Cities 2020/Network on **Harnessing Cultural Policies in Building Sustainable Learning Cities**
- MELLaerN Felsőoktatási Hálózat az Életen Át Tartó Tanulásért Egyesület

(<http://www.tanulo-varos-regio-pecs.hu/>, 2017 június 03)

A tanuló városok, tanuló régiók kutatásával egy másik műhely, a **Debreceni Egyetem** vezette kutatócsoport is foglalkozott. Eredményeiket tanulmánykötetben hozták nyilvánosságra. A Kozma Tamás szerkesztette könyv címe: Tanuló Régiók Magyarországon Az elmélettől a valóságig, amelyben többek között a régiók és az oktatás európai dimenzióiról, a harmadfokú oktatásról és a határtalan oktatáskutatásról olvashatunk. (Szerk: Kozma T., 2015, CHERD, Debrecen)

Tanuló közösségek, közösségek tanulása címmel szerkesztett egy kutatási eredményekről szóló könyvet Juhász Erika (Juhász E. CHERD Debrecen, 2014,)

6.2, Zöld óvoda, ökoiskola, zöld egyetem

A környezeti nevelést, a fenntarthatóságra nevelést nem lehet elég korán kezdeni. A család mellett meghatározó szerep jut az óvodákra, az iskolákra, majd később az egyetemekre.

Ezt az “oktatási láncolatot” kívánom érzékeltetni az alcímben. A közös cél és a feladatok kellően differenciált módon vannak jelen a hazai és a külföldi oktatási rendszerben.

Nálunk néhány éve indult el egy program az óvodák “zöldesítésével”, s ma már 600 óvoda végez a nevelési programjában markánsan megjelenő módon ilyen tevékenységet. 2006 óta. Az OFI szakmai irányításával működő “mozgalom” a Zöld óvoda cím adományozásával ismeri el ezt a munkát. Könczey Réka nyomán megismerhetjük ennek a szakmai – tudományos és szervezési hátterét is.(Könczey 2017)

A 600 Zöld óvoda címmel rendelkező óvoda a hazai óvodák 15%-át, az óvodások 20 %-át reprezentálja.

Valamivel korábban, 2005 óta létezik az Ökoiskola hálózat, amelyben ma 670 iskola, az iskolái tanulók 15 %-a vesz részt benne. Jól kidolgozott kritériumok alapján pályázati úton lehet elérni az Ökoiskola címet, illetve annak egy minősített, magasabb fokát az “Örökös Ökoiskola” címet.

A hálózat kiszélesítését egy nemzetközi program, az SH4/5, a Svájci-Magyar Együttműködési program keretében valósult meg 2012-2016 között 1 millió CHF értékben.

A várt eredmények:

- 600 cím megújító közoktatási intézmény
- 420 továbbképzett pedagógus
- 11 Forrásközpont és 1120 intézmény
- 66.000 tanuló
- A fenntarthatóságra nevelés kompetenciáinak fejlesztése

Az egyetemek **“zöldesítése”** hazánkban kisebb megkésettiséget mutat. Egyik **“bizonyíték”**, hogy a megújuló energiákkal kapcsolatos új szakokat először a **középfokú** szakképzésben találjuk a szakok, vagyis az OKJ szintű kvalifikációk között. Néhány évvel később jelennek meg elsősorban a műszaki egyetemeken, főiskolákon a posztgraduális képzések között.

Sajátos filozófiai megközelítést fedezhetünk fel abban is, hogy hosszú ideje tartotta magát az a logika és tartalmi-módszertani megoldás, hogy a mérnökök képzési rendszerében korlátozottan fordul elő a környezetvédelmi, fenntarthatósági szemlélet és tananyag, mert vannak külön környezetvédelmi mérnökök, akik majd **“kiküszöbölik”** a környezeti károkat, amelyeket a nem környezeti mérnökök **“okoztak”**.

Ezt a kissé kisarkított és leegyszerűsített megközelítést ma már nem nagyon találjuk, mert fokozatosan beépült minden műszaki és kisebb mértékben a gazdaságtudományi szakok tanrendjébe az ezekkel kapcsolatos tartalom.

Kimutattuk a 2000 évben végzett vizsgálatunkban, hogy a hazai környezeti szakemberképzés felsőoktatásra jellemző képében megtaláljuk a túlkínálatot a képzési helyeket és szakokat illetően, valamint hogy pl. a környezetvédelmi mérnökképzés jellegét nagymértékben befolyásolja az adott egyetem profilja. Ha Sopronban képezik őket, akkor a biológiai-ökológiai, ha Veszprémben és a BME-n, akkor a vegyészeti-kémiai technológiai, ha Miskolcon, akkor a rekreációs szemlélet és tananyag dominál. (Lükő, 2000)

Ma már szerencsére nem ez a helyzet.

Ha a külföldi összehasonlításban vizsgáljuk az egyetemek szerepét, akkor számos fontos pozitív előrelépést fedezhetünk fel. Melyek ezek?

- Az egyes országok felismerték, hogy a felsőoktatásnak fokozott szerepe van a környezeti tudatformálásban, a fenntarthatóság céljainak megvalósításában
- Országon belül is növekedett a különböző közös kutatási, fejlesztési projektek száma, illetve az egyetemek hálózati összekapcsolódása.

- Nemzetközi szinten is növekedett az egyetemek kooperációja, a hálózatosodás.
- Már nem csak az elsősorban érintett műszaki és gazdasági-társadalomtudományi területeken, hanem a bölcsészettudományi, művészeti felsőoktatás szakjait, programjait érintő területek is megjelentek, tehát egyetemessé vált a kiterjesztés.

Fentiek alátámasztására csak felsorolás jelleggel és válogatva a sok megvalósult példából megemlítünk néhányat:

- International Sustainable Campus Network (ISCN)
- EZK(EGYETEMI ZÖLD KÖR BME),
- ZEFIRE,
- KAÁN KÁROLY, KITAIBEL KLUBOK (NYME)
- ZENFE (ZÖLD EGYETEMEK A FENNTARTHATÓSÁGÉRT)
- Élő Erdő Konferencia

A WWF Magyarország és projektpartnerei "Élő Erdő Konferencia – Erdőgazdálkodásról és erdőkezelésről Natura 2000 területeken" címmel szakmai konferenciát rendezett 2017. március 21-22-én Sopronban az Erdőmérnöki Karral kooperációban.

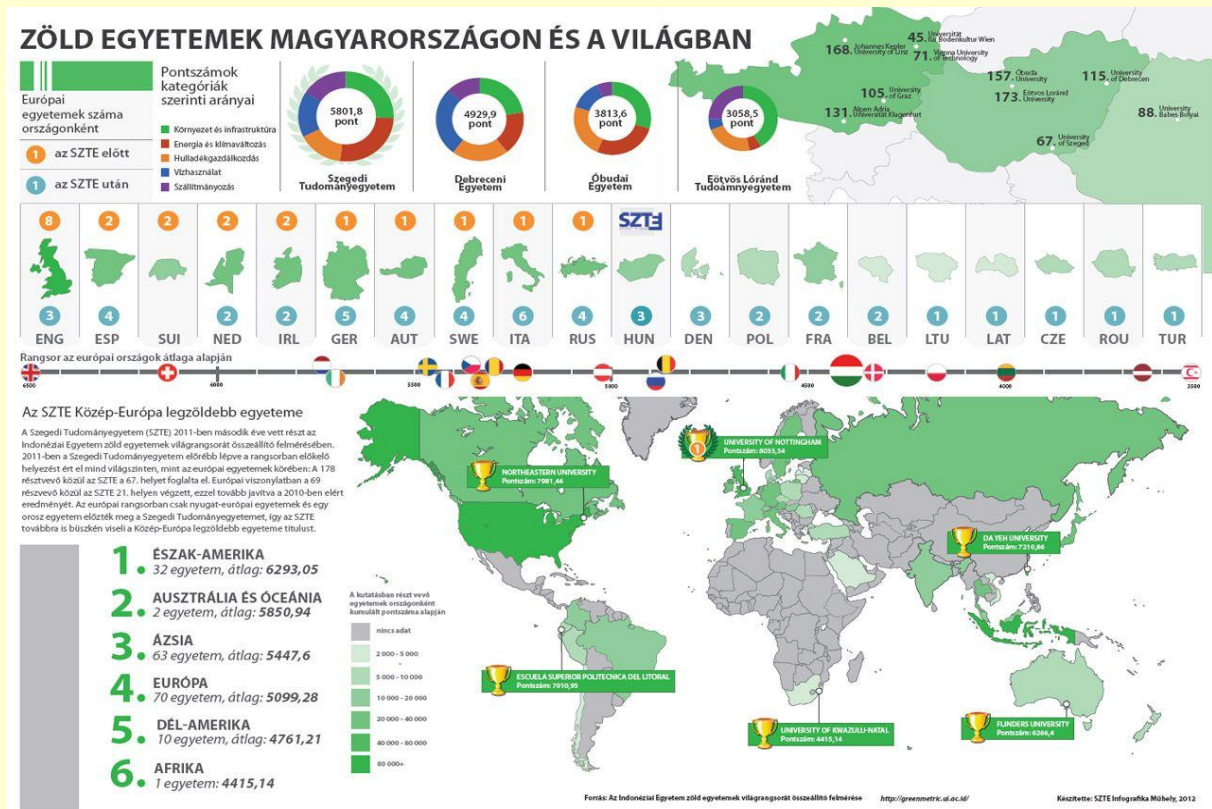
További példák, illetve szervezetek a felsőoktatásban:

- ZÖLD BIZONYÍTVÁNY BME GTK KÖRNYEZETGAZDASÁGTANI TANSZÉK
- ZÖLD TANSZÉK MOZGALOM BME
- HOCHSCHULE FÜR NACHALTIGE ENTWICKLUNG EBERSWALDE,
- HOCHSCHULE FÜR AGRAR UND UMWELTPÄDAGIGIK WIEN

Az egyetemek tevékenységét nemzetközi rangsorokkal szokták évenként értékelni. Nagyon összetett és jól kimunkált kritériumrendszer alapján történik az értékelés. A 2017. év eredményeit a négy hazai legjobb eredményt elérő egyetemünk nemzetközi mezőnybeli viszonyait ismerhetjük meg az alábbi ábrán.

Az SZTE 0 67., a Debreceni Egyetem a 115., az Óbudai Egyetem a 157., míg az ELTE a 173. az 1000 egyetem között.

Ezek a rangsorbeli eredmények tiszteletre méltó egyetemi oktatói, vezetői és hallgatói munkát, azok összhangját takarják.



8. A 2017. év legjobb hazai egyetemei nemzetközi rangsorban.

Forrás: <http://greenmetrik.ui.ac.id>, SZTE informatika

E fejezet végére szántam azt a gondolatsoromat, amely a mai kor egyetemeinek a fenntarthatóság érdekében kifejtett főbb funkcióiról gondolkodik. Mintegy összegezése is lehetne azoknak a vizsgálataimnak, kutatásaimnak, amelyeket a felsőoktatáshoz, a felnőttképzéshez, az egész életen át tartó tanuláshoz kötődően részben munkahelyeimen (NYME, PTE), valamint a HERA és a MeLLearN keretében végeztem.

6.3, Jó példák külföldről

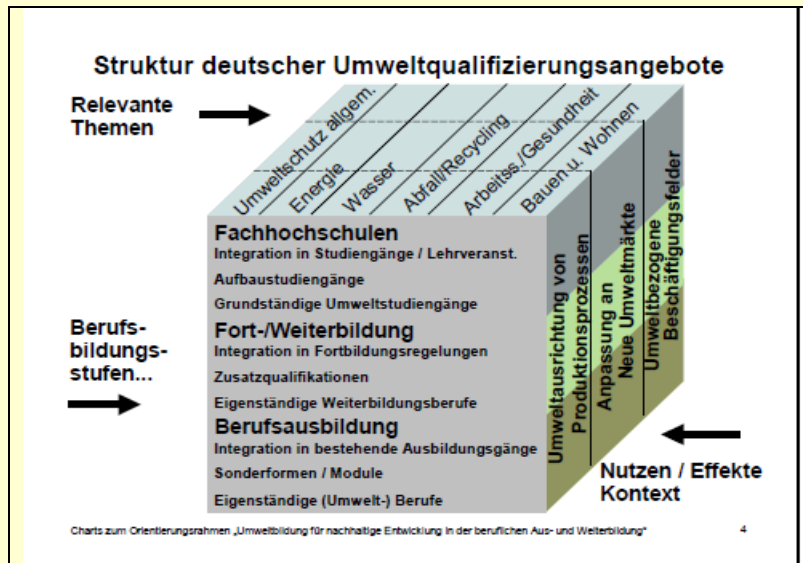
Egy valamire való tanulmány nemzetközi kitekintései nem nélkülözhetik a jó gyakorlatok, a “best praxis” -ok ismertetését. A fentiekben is találunk jócskán példát ide tartozóan.

Azonban a **szakképzés kiemelt fontosságát, a példák filozófiájának, szemléletének igazi nívóját** tekintve két példát szeretnék vázlatosan ismertetni.

Mind a kettő német nyelvterületről ered, de az egyikben megtalálhatók a kooperációs Magyar partnerek tevékenysége is.

1, A német környezeti kvalifikációs rendszerek egymásra épülése (a 9. ábra)

2, Vertikális modularizáció keretében megvalósuló fenntarthatósághoz kapcsolódó projekt modellje (a 10. ábra)



9. ábra A német környezeti kvalifikációk egymásra épülése Forrás: BIBB 2004

Témánk szempontjából a környezetiparhoz kapcsolható az a komplex szemlélet, amely a német környezeti kvalifikációs rendszerben ragadható meg. A lényege, hogy a különböző környezeti elemek, illetve károsító tényezők témái szerint egyfelől a kvalifikációs struktúra, másfelől a sajátos környezeti kontextus rendszerében helyezik el.

Az egyik dimenziót a „releváns témák” alkotják, benne a környezetszennyezés általános kérdései, a víz, az energia, az újrahasznosítás, az épületek és a lakások állnak. A kocka második élét a három fő részre osztott kvalifikációs szintek alkotják. Itt a második szinten a továbbképzések szakmái vannak, tehát fontosnak tartják a különböző képzettségűek környezetvédelmi **továbbképzését**. A harmadik dimenzióban a hatások kontextusai vannak: az új termelési eljárások környezetvédelmi előírásai, a környezeti piacokhoz való igazodás, és az ökológiai foglalkoztatásokkal kapcsolatos hasznok.

<p style="text-align: center;">Nachhaltige Entwicklung in der Bautechnik – Ansätze und Erfahrungen im Hamburger Studiengang für das Lehramt der Bautechnik an Beruflichen Schulen</p> <p style="text-align: center;">Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Jürgen Holle Technische Universität Hamburg-Harburg Institut für Angewandte Bautechnik</p> <p style="text-align: center;">Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik IGIP – Regionaltagung Beuth-Hochschule für Technik „Ingenieur-Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ Berlin, 7. Mai 2010</p> <p style="text-align: right;">TUHH Technische Universität Hamburg-Harburg</p>	<p style="text-align: center;">Das Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen </p> <p style="text-align: right;">Plan und Fotos: Britta Stein AZB Hamburg</p>
<p style="text-align: center;">Lernortkooperation</p>	<p style="text-align: center;">Bau des ersten Hauptmodells </p> <p style="text-align: right;">Fotos: Katja Fischer, AZB Hamburg</p>
<p style="text-align: center;">Details der Mauerwerkskonstruktion </p> <p style="text-align: center;">Zweischaliges Mauerwerk mit Fensteranschluss</p> <p style="text-align: center;">3D-Illustration</p> <p style="text-align: center;">Konstruktionszeichnungen</p> <p style="text-align: right;">Drawing: Jens Hayen, Peter Rickwärtz</p>	<p style="text-align: center;">ZzB - Passivhausdetails I </p>

10, ábra Passzívház modell a TUHH-UNI-HAMBURG G8 ÉS AZB Kooperációjában Forrás: Holle, 2010

Fenti példánkban egy Hamburgban megvalósuló projekt részletei láthatók. Ebben két felsőoktatási intézmény, egy szakképző iskola és egy szakmai szervezet közös munkájában egy passzív ház építése valósult meg.

6.4, A reziliencia mint “cross” fogalom

Úgy tűnik, hogy napjaink **generál** fogalmává növi ki magát a reziliencia, amely a természettudományokban és a műszaki tudományokban már régóta ismert. Azt is mondhatnánk, hogy „divat fogalommá” kezd válni, hasonlóan, mint az ökológiai lábnyomat, mert egyre többször, egyre több területre kiterjesztve használják és valamiféle „igazi megoldást, magyarázatot, segítséget” várnak tőle.

Az azonban jól körvonalazódik, hogy az emberi alkalmazkodás, a környezeti-globális változásokhoz igényel egy újfajta ellenálló képességet, amely a rugalmassággal is kapcsolatos.

Itt azt a jellemzőjét emelem ki, ami a mindent átfogó, keresztbe átnyúló voltában ragadható meg. Tehát hogy a legkülönbözőbb szak, illetve tudományterületeken megjelenik, kezdve az egyén, a személy, a társas viszonyai, közösségei és társadalmi viszonyaiban, az ökológia rendszereiben éppen úgy, mint a mérnöki, műszaki területek újabb szegmensében. Amikor az éghajlati, klimatikus változásaira az épületek, infrastrukturális rendszerébe „beemelik” a fenntarthatósági célok közé, akkor ez már egy újabb bizonyíték a valós problémakezelés megoldás keresésének.

A szakirodalmak, publikációk szintjén ma már nagyon sok hazai és külföldi szerzőt és művet találhatunk, amelyek közül nehéz kiemelni bárkit is.

Megkíséreljük e fogalom jelentésének sokoldalúságát bemutatni konkrét forrásokra hivatkozás nélkül.

Reziliencia rugalmas ellenálló képesség, a rendszer teherbíró képessége (*efficiency*), állandósága, megmaradása (*persistence*), A ‘reziliencia’ a **‘rezisztenciának’, az ‘inerciának’, a képlékenységnak és a ‘stabilitásnak’** olyan dinamikus, holisztikus alternatívája, amely egyfajta *képlékeny, rugalmas megmaradást* jelent, **megbirkózási képesség (*fostering resilience*)** A reziliencia nem jó, vagy rossz, hanem egy gondolkodási keret.

Fenti megfogalmazások akár több diszciplína (PSZICHOLÓGIA, ÖKOLÓGIAI, MÉRNÖKI FIZIKA-MŰSZAKI tudományok) felől is alkalmasak a jelentés tartalom lényegének a kiemelésére.

Egyre fontosabbá és lényegessé vált a **TÁRSADALMI SZINT**, ebből következően a nevelés-oktatás és annak szociológiai háttere is. Nem csak tudósoknak, hanem különböző szintű döntéshozóknak is hasznos a különböző társadalmi problémák felől nézve, valamint a jövő várható alakulása szempontjából is. A **makroszintű** megközelítések és a mikroszintű

megközelítések itt kapcsolódnak össze. Hazai kutató műhelyek közül kiemelek néhányat az alábbiakban.

Bulla Miklós, Tamás Pál. *Sebezhetőség és adaptáció Faragó T. A társadalmak sebezhetősége, ellenálló és alkalmazkodóképessége: a korai történelmi példáktól a sérülékenység globalizációjáig* címmel írtak egy több nézőpontot és irányzatot is magában foglaló könyvet, illetve tanulmányt. Ebben jól kirajzolódik az összehasonlító elemzések alapján is a makroszintű megközelítés fontosabb jegye, az egyes társadalmak sebezhetőségének tényezői. (Szerk: Bulla Miklós, Tamás Pál, MTA Szociológiai Kutatóintézet, Budapest, 2011).

A nevelés és oktatásszociológiát művelők közül Kozma Tamást és Forray Katalint kell megemlíteni elsősorban. Számos cikket, tanulmányt írtak ezzel a fogalommal kapcsolatban, s Forray Katalin előadást is tartott a HUCER 2015. évi konferenciáján. Közismert és nagyon jól használható nevelésszociológia könyvét „felújította” Kozma Tamás, amelyben helyet kapott a rezilienciával kapcsolatos fejezet is.

Forray Kozma, *A nevelésszociológia alapjai*, Reziliencia cigány, roma hallgatók körében.

Amint jeleztem, az ENSZ Fenntarthatósági Céljai között megjelent az épületekre, az infrastruktúrára való kiterjesztése ennek a fogalomnak. A 9. cél: Reziliens infrastruktúra kiépítése, támogatni az elérhető és fenntartható iparosítást és elősegíteni az innovációt.

6.5, A fenntarthatósági tudomány

2017. október 1-től a Lüneburgi Leuphana Egyetem - a Robert Bosch alapításával együtt - izgalmas új kutatócsoportot indít a "Fenntarthatósági átalakítások folyamatai" címmel. A nemzetközi és interdiszciplináris kutatócsoporton belül 12 PhD hallgató kutatja a transzformációs folyamatok vezetőit és akadályait a fenntarthatóság felé: Mit tanulhatunk az ilyen folyamatok sikeres példáitól? Mi a hiba? Hogyan lehet ezt megmagyarázni a különböző tudományokból és perspektívákból? Hogyan alakul át az átalakulás különböző helyeken és időbeli mérlegekben? Ezzel a kutatócsoport szisztematikusan elemzi az átalakulás folyamatát a fenntarthatóság felé a különböző kontextusokban, régiókban és perspektívákban. Két álláspont kifejezetten hivatkozik a tanulásra itt!

A kutatócsoport munkája három célt tűz ki:

- Magas színvonalú hozzájárulást nyújt a fenntarthatósági tudomány transzformációs folyamatainak további kutatásához,
- A fenntarthatósági átalakítások jobb koncepcionális, elméleti és módszertani megértése, valamint a fenntarthatóság átalakulásának akadályai és lehetőségei;
- A fenntarthatósági tudomány kiváló tanulóinak személyre szabott PhD programot kínál.

A projekt innovatív jellegét tükrözi a PhD. program felépítése, hogy a legjobban szolgálja a résztvevők igényeit. A kutatóintézetekkel és egyetemekkel közösen működő partnereinkkel mind Németországban, mind világszerte két szabott pályát ajánlunk PhD-nek: egy 12 hónapos szakmai gyakorlat lehetőségével akár egy nemzetközi partner egyetemünkön vagy egy nemzeti Kutatóintézetek, a hallgatók elmélyítik tudományos tapasztalataikat, valamint nemzetközi és interdiszciplináris kutatási gyakorlatukat.

Számos hazai környezeti neveléssel és kutatással foglalkozó műhelyben (OFI, HERA) is felerősödött egy ilyen átfogó, inter-, sőt multi és transz-diszciplináris tudomány iránti igény.

Felhasznált irodalom

- Bulla Miklós-Tamás Pál (2011): Sebezhetőség és adaptáció A reziliencia esélyei. MTA Szociológiai Kutatóintézet, Budapest
- BIBB(2004):Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung
- Carl Lindberg (2009):Education for Sustainable Development – a necessity for shaping the future LLinE Volume XIV, issue 1/2009
- ENSZ (1987): Közös jövőnk jelentés
- Faragó Tibor(2015): A fenntartható fejlődés új ENSZ programja Tanulmány, Budapest
- Faragó Tibor(2011).A társadalmak környezeti sebezhetősége, ellenálló és alkalmazkodóképessége: a korai történelmi példáktól a sérülékenység globalizációjáig. In: Szerk. : Tamás P., Bulla M. Sebezhetőség és adaptáció 51-65. oldalak
- Faragó Tibor (2013): A nemzetközi fejlesztési együttműködés céljai és a fenntartható fejlődési célok. Statisztikai Szemle, 91:8-9, 823-841.
- Gyulai Iván (2000): A fenntartható fejlődés elvei Ökológiai intézet, Miskolc)
- Prof. Hans J. Holle (2010):Nachhaltige Entwicklung in der Bautechnik –Ansätze und Erfahrungen im Hamburger Studiengang für das Lehramt der Bautechnik an Beruflichen Schulen PPT, IGIP Regionaltagung, Berlin
- Farkas János(1995). Bevezetés a környezetszociológiába Műegyetemi Kiadó, Budapest
- Farkas János- Dénes Tamás(2015): A humán társadalom elmélete .Gondolat Kiadó, Budapest

- Forray Katalin(2016): Reziliencia a cigány, roma hallgatók körében. In. Szerk. Kozma Tamás, Juhász Erika, fehérvári Anikó, Kiss Virág: HERA Évkönyvek III., 171-182. oldal
- Szerk.: Juhász Erika(2014): Közösségek tanulása CHERD Debrecen
- Szerk. Kozma Tamás(2015).: HERA Évkönyvek III. Debrecen,
- Kozma Tamás (2015): Tanuló régiók Magyarországon. In Szerk.: Kozma Tamás.
- Kozma Tamás (2015): A nevelésszociológia alapjai PTE BTK Neveléstudományi Intézet, Pécs
- Könczey Réka (2014): Tanítás a fenntarthatóságért PPT, Hajdúszoboszló,
- Lükő István(2000): Körszaki A környezeti szakemberképzés társadalmi háttére OTKA kutatás zárótanulmánya. NYME, Sopron
- Lükő István(2003): Környezetpedagógia, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Lükő István (2016): Az energiaszemlélet kialakításának elvi-módszertani kérdései a környezetpedagógia nézőpontjából. In: HERA Évkönyvek III., Budapest
- Dennis L. Meadows, Donella H. Meadows, Jorgen Randers (2005): A növekedés határai Kossuth Kiadó, Budapest
- Tamás Pál- Bulla Miklós(2011): Fenntarthatóság Új Mandátum Kiadó
- Szerk OFI: (2012): A fenntartható fejlődés szempontjai a felsőoktatási minőségirányítás intézményi gyakorlatában OFI, Budapest
- Sergio Altomonte (2016): A szakmai Képesítés Kritériumrendszere. EDUCATE
- (<http://www.tanulo-varos-regio-pecs.hu/>, 2017 június 3.)
- Molnár György (2017): Digitális és virtuális életformák az információs társadalomban különös tekintettel az IKT-alapú tanulási környezetre és tanulási folyamatra, In: Karlovitz János Tibor (szerk.): Válogatott tanulmányok a pedagógiai elmélet és szakmódszertanok köréből. 417 p. Komárno: International Research Institute, pp. 361-370. (ISBN:978-80-89691-40-1)
- Molnár György (2014): Az újmédia digitális, időszerű, tartalmi kérdései, OKTATÁS-INFORMATIKA VI:(2) pp. 29-39.

A környezeti attitűd összetevőinek összehasonlító vizsgálata

Kónya György, PhD hallgató
Debreceni Egyetem, Biológia és Környezettan Szakmódszertani Csoport
E-mail: konyagy@freemail.hu, telefon: +36303672296

Összefoglaló

A környezeti attitűdvizsgálatok napjainkban fontos szerepet játszanak a környezeti neveléssel kapcsolatos kutatásokban. A pozitív környezeti attitűd kialakítását már az óvodában el kell kezdeni. Az oktatási intézményen belüli és kívüli megfelelő módszerek kiválasztása, a terepi megfigyelések lehetőséget adnak a diákok környezeti attitűdjének bővítésére. Így a környezeti nevelés fő célja a helyes attitűd kialakítása (Thiengkamol, 2011; Lükő, 2003). A kutatásunk célja annak vizsgálata, hogy a környezeti attitűd három összetevője közül (környezettudat, környezettudatos magatartás és a környezeti problémákhoz történő érzelmi hozzáállás vagy emóció) melyikben a leginkább környezettudatosak a középiskolás diákok.

Kulcsszavak: környezeti attitűd, klaszteranalízis, környezettudatos viselkedés, emóció, környezettudat

Comparative examination of environmental attitude components

Abstract

Studies in environmental attitude play an important part in today's environmental education research. Development of positive environmental attitudes need to be started as early as nursery. Choosing the proper methods inside and outside the teaching institution as well as field observations contribute to widening learners' environmental attitude. Thus the main aim of environmental education is to develop the right attitude. (Thiengkamol, 2011; Lükő, 2003). The purpose of our study is to examine which one of the three components of environmental attitude (environmental awareness, environmentally conscious attitude and emotional approach to environmental issues) secondary students are most environmentally conscious at.

1. Bevezetés

Számos hazai és nemzetközi kutatás foglalkozik a diákok attitűdjével, melynek három összetevőjét (kognitív, érzelmi vagy affektív, viselkedéses) különböztetik meg (Atkinson és Hilgard, 2005; Csepeli, 2001; Horváth, 2004; Kovács, 2014). Napjaink elemzéseiben hangsúlyos a tanulás eredményességét befolyásoló affektív tényezők vizsgálata (Csapó, 2000), melyen belül fontos szerepe van a diákok attitűdvizsgálatának. A kognitív területek valamint a tudásszint-mérések területén végzett kutatások eredményeképpen már rengeteg adat áll rendelkezésre. A rendszeres tantárgyi attitűdvizsgálatok eredményei alapján új tankönyvek, módszerek és eszközök fejleszthetők, melyek közvetett módon befolyásolhatják a tanulást.

Az 1960-as évektől a környezetvédelmi problémák iránti attitűd folyamatos javulást mutatott a felnőtt lakosság körében, a környezet iránti aggodalmak egyre jobban felerősödtek (Berger, 1993; Zimmer és tsi, 1994). Az élővilág gyors pusztulása miatt egyre többen vélekedtek úgy, hogy folyamatos környezetvédelmi fejlesztésekre van szükség a természet megóvása érdekében (Schultz, 2002).

A hazai vizsgálatok központjában főleg a diákok tantárgyakhoz (pl. természettudományos tárgyak) való viszonya (Csapó, 1998; Csákány, 2000; Papp és Józsa, 2000; Takács, 2000, 2001; Csapó, 2002; Radnóti, 2004, 2005a; Uitto, 2014), az attitűd és az osztályzatok közti kapcsolat (Orosz, 1992; Kocsis, 2000, Csapó, 2000; Csíkos, 2012) vagy a munkaattitűd (Nanszákné, 1999; Liskó, 2001; Kóródi, 2007) állt.

A tantárgyak kedveltségére vonatkozó attitűdvizsgálatok mellett egyre nagyobb szerepet kap a tanulók környezeti attitűdjének felmérése. A természet értékeinek megóvása, a növények és az állatok élőhelyének védelme, a környezetszennyezés csökkentése fontos szerepet kap mindennapi életünkben. Fontos a tanulók megfelelő hozzáállásának a mielőbbi kialakítása, mivel a középiskolás diákok a többi vizsgált csoporthoz képest nem érzik magukat a természet részének (Kovács, 2014).

2. A kutatás problémafelvetése, célja, hipotézisei

A hazai oktatás minden szintjének – az óvodától a felsőoktatásig – fontos feladata a megfelelő környezeti attitűd kialakítása. Az óvodákban, az általános- és a középiskolákban egyre népszerűbb Ökoiskola program is azt a célt szolgálja, hogy a különböző módszerekkel minél több lehetőséget kihasználjanak. Mindezt annak érdekében, hogy eredményesebb környezeti nevelést tudjanak végezni az Ökoiskola címmel rendelkező intézmények. A környezeti nevelést segíti a Nemzeti Alaptanterv (2012) is, melyben a fenntarthatóság és a környezettudatosság témáját fontos fejlesztési területként, nevelési célként fogalmazzák meg. Kutatások szerint az alacsonyabb évfolyamra járóknak pozitívabb az attitűdje, mint az idősebb társaiknak, így a környezeti nevelést később sem kellene abbahagyni, hogy hatékonyabb legyen (Liefländer és Bogner, 2014). Mivel a jelen generációnak fontos szerepe lesz a fenntarthatóság megteremtésében, akkor sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni a középiskolákban a környezeti nevelésre. Ez csak úgy érhető el, ha minél részletesebb képet kapunk a tanulók környezeti attitűdjéről.

Az általános- és középiskolások (Chan, 1996; Varga, 1999; Széplaki, 2004; Havas, Széplaki és Varga, 2004; Varga, 2006; Konyha, 2011), pedagógusok (Havas és Varga, 1999; Vöcsei,

Varga, Horváth és Carvalho, 2008) valamint az idősebb korosztály (Wright és Klÿn, 1998; Schultz, 2002; Kovács, 2007; Schäfferné, 2007; Monostori és Hőrich, 2008) környezeti attitűdjének vizsgálatával több kutatás is foglalkozott.

Az iskolásokra vonatkozó kutatások megállapították, környezeti ismereteik megfelelőek, a magyar gyerekek környezeti attitűdje enyhén pozitív (Varga, 1999), míg a Hong Kong-i középiskolások pozitív attitűdökkel rendelkeznek (Chan, 1996). A hazai ökoiskolába járó tanulók sem rendelkeznek pozitívabb környezeti attitűddel a nem ökoiskolás társaikhoz képest, ami annak köszönhető, hogy a vizsgált intézmények csak néhány éve voltak az ökoiskolák és a jobb eredmények eléréséhez több időre van szükség. Azt is sikerült kimutatni, hogy az ökoiskolás tanulóknak pozitívabb a jövőképe, mert jobban hisznek abban, hogy tehetnek valamit a környezet védelme érdekében (Széplaki, 2004).

Az iskolások nem minden környezeti témához viszonyulnak egyforma érzékenységgel (Varga, 2006). Sokkal erősebb a vízzel, az állatokkal vagy a növényekkel kapcsolatos, mint a szennyezéssel, a hulladékkal vagy az energiával kapcsolatos attitűdjük. A kutatás arra is rávilágított, hogy a gyerekek érzelmi viszonyulása erősebb a viselkedésnél.

A lakhely szerint is különbség van a tanulók környezeti attitűdje között (Konyha 2011). A vidéki diákok környezeti attitűdje pozitívabb és a környezeti attitűd érzelmi komponense is erősebb. Emellett az alacsonyabb évfolyamra járók pozitívabb attitűddel rendelkeznek. A kutatás arra is rávilágított, hogy azoknak a gyerekeknek pozitív az attitűdje, akiknél a családban fontos szerepet játszik a környezet védelme.

Napjainkban a környezeti nevelés csak kevés intézményben jelenik meg önálló tantárgyként, sok intézményben más tantárgyakba (főleg természettudományos tárgyak) integrálva van jelen az oktatásban. Havas, Széplaki és Varga (2004) véleménye szerint nagyobb hangsúly kellene fordítani a szakközépiskolákban és szakmunkásképzőkben a környezeti nevelésre, hiszen a jövő szakembereinek figyelembe kell venni a munkájuk során a környezet védelmét.

A magyar felnőtt lakosság körében végzett kutatások szerint többségük fontosnak tartja a környezeti kérdéseket más társadalmi problémák mellett és mihamarabbi megoldásokat sürgetnek a környezeti problémákra (Székely, 2002; Kovács, 2007). Véleményük szerint mielőbb be kell vezetni a szelektív hulladékgyűjtést, de kevesen fizetnék meg a szelektív gyűjtéssel kapcsolatban felmerülő pluszkiadásokat (Monostori és Hőrich, 2008). Ez ellentmond Cherian és Jacob (2012) valamint Husted és tsi (2014) vizsgálatának, mely szerint az emberek hajlandóak többet fizetni a környezetbarát termékekért. A 40 évnél idősebbek környezettudatosabban élnek, mivel energiatakarékosabbak, mint a fiatalok (Schäfferné, 2007). Egyre többen vélekednek úgy, hogy folyamatos fejlesztésekre van szükség a természet

védelve érdekében az élővilág pusztulása miatt (Schultz, 2002). Az emberek véleménye maga után vonta a gyártók változását is, mivel a tervezésnél és a gyártásnál figyelembe veszik az emberek véleményét (Wright és Klÿn, 1998). Az ausztrál felnőtt lakosság pozitív környezeti és vízvédelmi attitűdjéről számoltak be Willis és tsi (2011), ami a vízfogyasztási magtartásukat is befolyásolja.

Fontosnak tartjuk kiemelni a pedagógusok környezeti attitűdjére vonatkozó felméréseket, ugyanis a tanár és vele együtt az intézmény nevelési elvei pozitívan befolyásolhatják a diákok hozzáállását a környezetvédelmi kérdésekhez. Az alsó tagozatos tanárok nagy hangsúlyt fektetnek a környezeti nevelésre, ami azért fontos, mert a gyerekek ekkor nagyon fogékonyak. A megfelelően kialakított attitűdökre a későbbi nevelő munka során jól lehet építeni. A felső tagozatos pedagógusok közül főleg a természettudományokat tanítók végeznek környezeti nevelést, míg a középiskolai tanárok nem tartják annyira fontosnak ezt (Havas és Varga, 1999). A 2006-ban végzett Biohead-Citizen nemzetközi vizsgálat eredményei szerint a tanítók rendelkeznek a legmagasabb környezettudatossággal és a magyar tanároknak a nemzetközi összehasonlításban a legkisebb a környezettudatossága (Vócsei, Varga, Horváth és Carvalho, 2008).

Az előző kutatások eredményeiből kiindulva kutatásunk célja annak vizsgálata volt, hogy a környezeti attitűd három összetevője (környezettudatos magatartás, a környezeti problémákhoz történő érzelmi hozzáállás vagy emóció és a környezettudat) hogyan viszonyul egymáshoz.

A kutatás során vizsgált hipotézisek:

- (1.) A korábbi vizsgálatok eredményeinek megfelelően feltételeztük, hogy a vizsgálatban szereplő tanulók környezeti attitűdje összességében pozitívnak mondható.
- (2) Feltételeztük, hogy a környezeti attitűd három összetevője közül a teljes mintában a környezeti tudás éri el a legmagasabb szintet a vizsgált középiskolás gyerekek körében.
- (3) A környezeti attitűd három elemének (a környezettudat, környezettudatos viselkedés és a környezeti problémák iránti érzelmi hozzáállás) szintje között szoros összefüggés van, egymásra hatással vannak.

3. A kutatás mintája és módszerei

A környezeti attitűd és a szociológiai háttérkérdőívet négy miskolci középiskola 1328 tanulója töltötte ki (A Diósgyőri Gimnáziumban a 2015/2016-os, a Földes Ferenc, a Fráter György Katolikus és a Fényi Gyula Jezsuita Gimnáziumban a 2016/2017-es tanévben).

Az intézmények kiválasztásánál fő szempont volt Nahalka István 2014-ben megjelent középiskolai rangsora, melyet a pedagógiai hozzáadott érték alapján állított össze (www.tanitani.info). Emellett a vizsgálatba igyekeztünk olyan intézményeket bevonni, melyek már korábban elnyerték az Ökoiskola címet (Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium 2011. – Örökös Ökoiskola cím, Földes Ferenc Gimnázium 2015. – Ökoiskola cím). Így végül négy intézmény, két állami és két egyházi fenntartású – melyek közül egy-egy tagja a Magyarországi Ökoiskola Hálózatnak – került be a vizsgálatba (1. táblázat). (Az Ökoiskola Hálózat célja egy sokrétű és eredményes környezeti nevelés megvalósítása az iskolában és azon kívül is) (Varga, 2002). A vizsgálatban résztvevő négy középiskola: Diósgyőri Gimnázium a pedagógiai hozzáadott érték alapján a 12., Földes Ferenc Gimnázium a 37., Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium a 94. a rangsorban. A Fráter György Katolikus Gimnázium nem szerepel Nahalka István rangsorában, de azok az egyházi intézmények, melyek szerepelnek, nem járultak hozzá a kérdőívek kitöltéséhez. Az 1328 tanuló közül 715 fő ökoiskola és 613 fő nem ökoiskola tanulója. A fenntartó szerint 500 tanuló az egyház által működtetett középiskolába jár, 828 diák állami (KLIK) fenntartású intézmény tanulója.

1. táblázat: A vizsgálatban résztvevő iskolák

		intézmény				Total
		Földes Ferenc Gimnázium	Diósgyőri Gimnázium	Fráter György Katolikus Gimnázium	Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium	
ökoiskola	igen	446	0	0	269	715
	nem	0	382	231	0	613
fenntartó	egyházi	0	0	231	269	500
	állami	446	382	0	0	828
évfolyam	9	139	98	60	69	366
	10	127	93	68	90	378
	11	125	88	49	81	343
	12	55	103	54	29	241
iskolaszerkezet	négyosztályos	229	148	73	87	537
	ötosztályos	138	122	0	0	260
	hatosztályos	79	112	0	0	191
	nyolcosztályos	0	0	158	182	340

A középiskolás diákok körében végzett vizsgálat módszere a kérdőíves felmérés volt.

Az attitűd kérdőívet, melyet korábban a KEOP-6.1.0/09-2010-0018 pályázat keretein belül alkalmaztak 2010/2011-ben a Debreceni Egyetem kutatói, három részterületre lehet osztani. Az 1-12. kérdés a környezettudatos viselkedésre, a 13-24. kérdés az emócióra, míg a 25-36. kérdés a környezettudatra vonatkozik. Az állításokat a tanulók egy ötfokú Likert skálán értékelték. A kérdőív 12. 15. 16. 19. 33. 34. 35. 36. állításai inverzek voltak. A környezettudatos viselkedésre, az érzelmi hozzáállásra és a környezettudatra külön-külön kiszámoltuk a 12 kérdés átlagát. Az elérhető minimális pontszám egy, a maximális pontszám öt volt.

A 23 kérdésből álló, saját szerkesztésű szociológiai háttérkérdőívben a középiskolások háttéradataira (lakhely, tanulmányi átlag, szabadidős tevékenységek, szülők iskolai végzettsége stb.) kérdeztünk rá. A kérdések olyan tényezőkre vonatkoztak, amelyekről feltételeztük, hogy valamilyen módon befolyásolják a gyerekek környezeti attitűdjét.

A kérdőíveket 1328 diák töltötte ki, de a válaszadók között volt olyan, aki kihagyta az attitűdkérdőív egy-egy részterületét, vagy olyan is akadt, aki a 36 kérdésből egyikre sem válaszolt, csak a szociológiai háttérkérdőívet töltötte ki. Így összesen 1292 tanuló válaszait dolgoztuk fel. Az egyes területeken válaszadó diákok számát mutatja a 2. táblázat.

2. táblázat: Az attitűdkérdőív egyes területein a válaszadók száma

	viselkedés	emóció	környezettudat
válaszolt	1300	1296	1294
nem válaszolt	28	32	34
összesen	1328	1328	1328

A két kérdőív kitöltésére egy 45 perces tanítási óra állt a rendelkezésre. Az adatfelvétel anonim módon történt, a lapokon csak az intézmény nevét és az osztályt kellett feltüntetni. Az eredmények feldolgozása az SPSS statisztikai program (egyváltozós ANOVA varianciaanalízis, egymintás T-próba, kétmintás T-próba, klaszteranalízis – TwoStep Cluster Analysis, kereszttábla-elemzés) segítségével történt.

4. A kutatás eredményei

Első lépésként meghatároztuk az attitűd kérdőív három részterületének megbízhatóságát. Az egyes részterületek Cronbach- α értékei a következők voltak: környezettudatos viselkedés 0,706, emóció 0,819, környezettudat 0,833. A kérdőív így megbízhatónak és a mérésre alkalmasnak bizonyult.

Az első hipotézisünk szerint a korábbi kutatások eredményeinek ismeretében feltételeztük, hogy a vizsgálatban szereplő tanulók környezeti attitűdje összességében jónak mondható.

Több hazai és nemzetközi kutatás is foglalkozott az általános vagy középiskolások környezeti attitűdjével (Leeming, Dwyer és Bracken, 1995; Chan, 1996; Varga, 1999; Széplaki, 2004; Liefänder és Bogner, 2014; Leeuw és tsi, 2015), melyek megállapították, hogy a tanulók környezeti attitűdje általában pozitív. A tanulmányok sokszor a környezeti attitűd egészét vizsgálják és nem annak részterületeit.

Vizsgálatunkban mi is elemeztük a környezeti attitűd szintjét (összességében) a teljes mintára vonatkozóan (átlag=3,23, SD=0,55). Ez alapján elmondható, hogy az általunk vizsgált tanulók összességében közepes eredményt értek el ezen a téren.

A második hipotézis értelmében a környezeti attitűd három összetevője közül a teljes mintában a környezettudat éri el a legnagyobb értékeket a vizsgált középiskolás gyerekek körében.

Az eredmények szerint a teljes mintában (3. táblázat) a középiskolás diákok környezettudata mutatja a legnagyobb átlagot (3,69), míg a viselkedés a legkisebbet (2,68).

3. táblázat: A környezeti attitűd három területének átlagai

	viselkedés	emóció	környezettudat
átlag	2,68	3,34	3,69
szórás (SD)	0,62	0,72	0,66

Az egymintás T-próba szerint a viselkedés és az emóció, a viselkedés és a környezettudat, valamint az emóció és a környezettudat átlagai között szignifikáns különbség van ($p=0,000$). A korábbi vizsgálatokkal (Széplaki, 2002; Varga, 2006) összehangban az is látható, hogy a vizsgált középiskolások érzelmi viszonyulásának szintje a környezeti problémákhoz magasabb, mint a környezettudatos viselkedés szintje, de mindkettő alulmarad a tanulók környezettudatához képest.

Az egyváltozós ANOVA varianciaanalízis segítségével azt is megnéztük, hogy a környezeti attitűd három összetevőjének szintjét hogyan befolyásolja az intézmény fenntartó szerinti jellege, az ökoiskola cím megléte, az intézmény, az évfolyam, iskolaszervezet, a nem, és lakhely (független változók). Minden esetben szignifikáns különbséget ($p=0,000$) tudunk kimutatni a környezeti attitűd három összetevője között (4. táblázat). *A környezettudat átlaga minden független változó függvényében magasabb volt, mint a környezettudatos viselkedés vagy az emóció átlaga.* Mindegy milyen megközelítésből vizsgáljuk az attitűd három

összetevőjét, nagy gondot kellene fordítani a környezettudatos viselkedés és az emóció fejlesztésére a középiskolákban.

4. táblázat: Az attitűd három összetevője a független változók tekintetében

	viselkedés	emóció	környezettudat	F	Sig.
	átlag (SD)				
állami	2,69 (0,62)	3,34 (0,73)	3,69 (0,68)	451,810	0,000
egyházi	2,65 (0,62)	3,36 (0,70)	3,69 (0,64)	318,000	0,000
ökoiskola	2,72 (0,63)	3,36 (0,74)	3,66 (0,66)	342,280	0,000
nem ökoiskola	2,62 (0,60)	3,33 (0,69)	3,72 (0,66)	437,998	0,000
Földes	2,74 (0,63)	3,34 (0,77)	3,65 (0,70)	188,395	0,000
Diósgyőri	2,64 (0,60)	3,33 (0,69)	3,73 (0,65)	277,667	0,000
Fráter	2,59 (0,60)	3,32 (0,70)	3,71 (0,68)	159,872	0,000
Jezsuita	2,70 (0,64)	3,39 (0,69)	3,68 (0,60)	159,384	0,000
9. évfolyam	2,70 (0,62)	3,39 (0,75)	3,73 (0,66)	217,733	0,000
10. évfolyam	2,64 (0,66)	3,30 (0,77)	3,62 (0,70)	182,549	0,000
11. évfolyam	2,70 (0,60)	3,35 (0,67)	3,67 (0,66)	194,997	0,000
12. évfolyam	2,67 (0,60)	3,34 (0,67)	3,76 (0,60)	184,545	0,000
négyosztályos	2,72 (0,63)	3,39 (0,73)	3,75 (0,67)	306,751	0,000
ötosztályos	2,65 (0,57)	3,31 (0,68)	3,56 (0,64)	142,733	0,000
hatosztályos	2,70 (0,63)	3,36 (0,79)	3,77 (0,67)	109,451	0,000
nyolcosztályos	2,61 (0,63)	3,30 (0,68)	3,65 (0,65)	214,189	0,000

A második hipotézis vizsgálata tehát egyértelműen azt igazolta, hogy a kiválasztott befolyásoló tényezők hatása nem befolyásolta jelentősen a környezeti attitűd egyes összetevőinek egymáshoz viszonyított átlagát. A környezeti attitűd szintje a befolyásoló tényezőktől függetlenül a legmagasabb a vizsgált mintában, míg ettől az emóció és környezettudatos magatartás értékei lemaradnak.

A harmadik hipotézis szerint a környezeti attitűd három elemének szintje között szoros összefüggés van, egymásra hatással vannak.

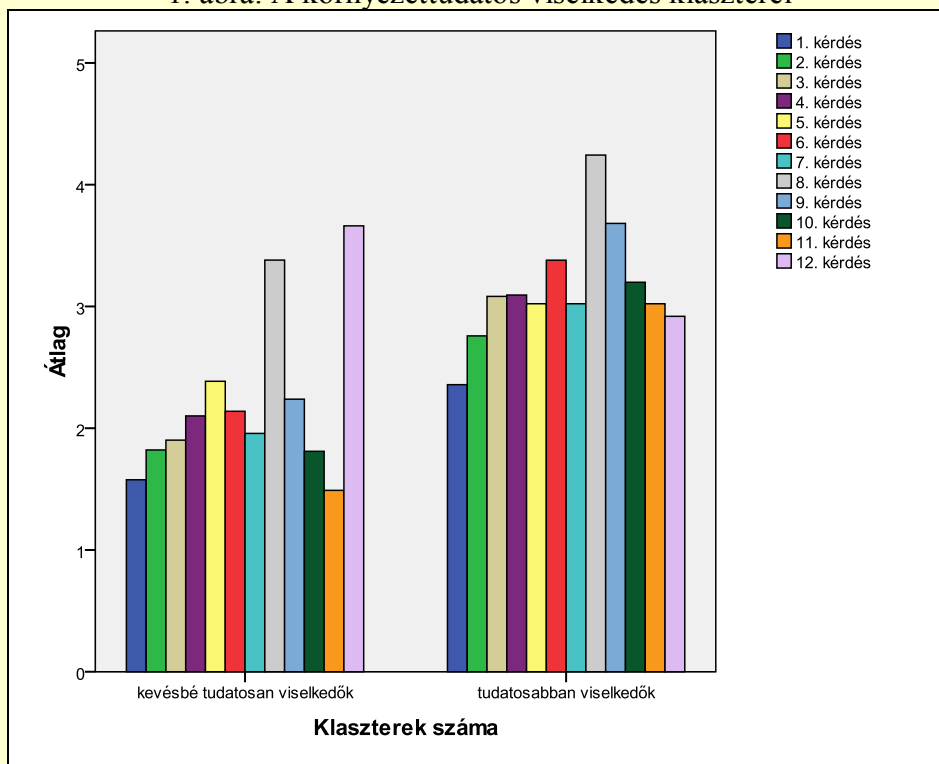
Ennek bizonyítására keresztábra-elemzéssel összevetettük a környezeti attitűd három részterületét. A mélyebb elemzés érdekében három részterületre vonatkozóan klaszteranalízist végeztünk (TwoStep Cluster Analysis), aminek eredményeként a tanulókat válaszaik alapján, az egyes részterületeken különböző csoportokba soroltunk. Az összefüggéseket a klaszteranalízis eredményeként kapott csoportok között vizsgáltuk.

A környezettudatos viselkedés területén két klasztert hoztunk létre. Az első klaszterbe tartozó diákok környezettudatos magatartása rosszabb, így ezt a klasztert elneveztük a *kevésbé tudatosan viselkedők csoportjának*. A vizsgált tanulók 50,2 százaléka tartozik ide. A környezettudatos viselkedésre vonatkozó tizenkét állításból négynek (4., 5., 6., 9.) kettes és hármas között, hatnak (1., 2., 3., 7., 10., 11.) kettes alatt van az átlagértéke (1. ábra). A 8. és a

12. item esetében van az átlagoknál kiugró érték (8. állítás: 3,38, 12. állítás: 3,66). A 8. állítás: „Otthon leoltom a lámpákat, ha kevesebb fény is elég.”, a 12. állítás: „Általában nem vásárolok állati szőrméből készült termékeket”. A 8. és a 12. állításon kívül a többinél 1,49 és 2,39 között mozog az átlagok értéke, ami azt jelenti, hogy az ötfokú skála szerint a ritkán kategóriába tartoznak. A 8. item 3,38-as átlaga az ötfokú skála szerint az általában és a gyakran közé esik, vagyis ezzel jobban foglalkoznak a gyerekek. Sok mindent nem tesznek meg a környezettudatos magatartásuk során, de ami általános és leggyakrabban mutatott viselkedés, hogy a lámpákat lekapcsolják, ha nincs rá szükség. A 12. pont egy fordított (inverz) állítást tartalmazott. Vagyis az ötfokú skálán az egyes a „mindig” az ötös szám a „soha” kifejezéseket jelezte. Ezért a gyerekek válaszainak értékelésekor a pontozást is inverz módon végeztük, azaz aki egyessel válaszolt, az öt pontot, aki ötössel válaszolt az egy pontot kapott. Ilyen inverz értékelés mellett a legnagyobb átlagértéket a 12. item mutatta. A 12. állítás átlaga 3,66, vagyis a gyerekek elutasítják az állati szőrméből készült termékek vásárlását. Tehát a kevésbé környezettudatosan viselkedő klaszterbe tartozó diákok a lámpa otthoni leoltására és az állati szőrméből készült termékek elutasítására fordítanak nagyobb gondot.

A második klaszterbe tartozó diákok magasabb átlagokat mutatnak, így az ide tartozó gyerekek környezettudatos viselkedése jobb, ezért ezt a klasztert a *tudatosabban viselkedők csoportjának* neveztük el. A vizsgált középiskolások 49,8 százaléka tartozik ide. Ebben a klaszterben is a 8. állítás átlaga mutat kiugró (4,24) értéket. Nyolc itemnek (3., 4., 5., 6., 7., 9., 10., 11.) az átlaga hármas felett van, és három állításé (1., 2., 12.) kettes és hármas között (1. ábra). Az ebbe a csoportba tartozó gyerekek többet tesznek viselkedésükkel a környezetért. Az összes állítás közül a 8. a legjellemzőbb rájuk. A 4,24-es átlag azt jelenti, hogy a legtöbb tanuló az ötfokú skálán a gyakran és a mindig kategóriát jelölte be, tehát nagyon odafigyelnek az otthoni lámpa leoltására. De többet foglalkoznak a környezettudatos vásárlással (6. item, átlag: 3,38) vagy a víztakarékossággal (9. item, átlag: 3,68) is.

1. ábra: A környezettudatos viselkedés klaszterei



Az attitűd kérdőív 13-24. állítása az *emócióra* vonatkozott. A tizenkét állítás három (15., 16., 19.) fordított itemet tartalmazott, melyeket külön vizsgáltuk. Így a klaszteranalízis során a fordított állítások nélkül három klasztert hoztunk létre (2. ábra).

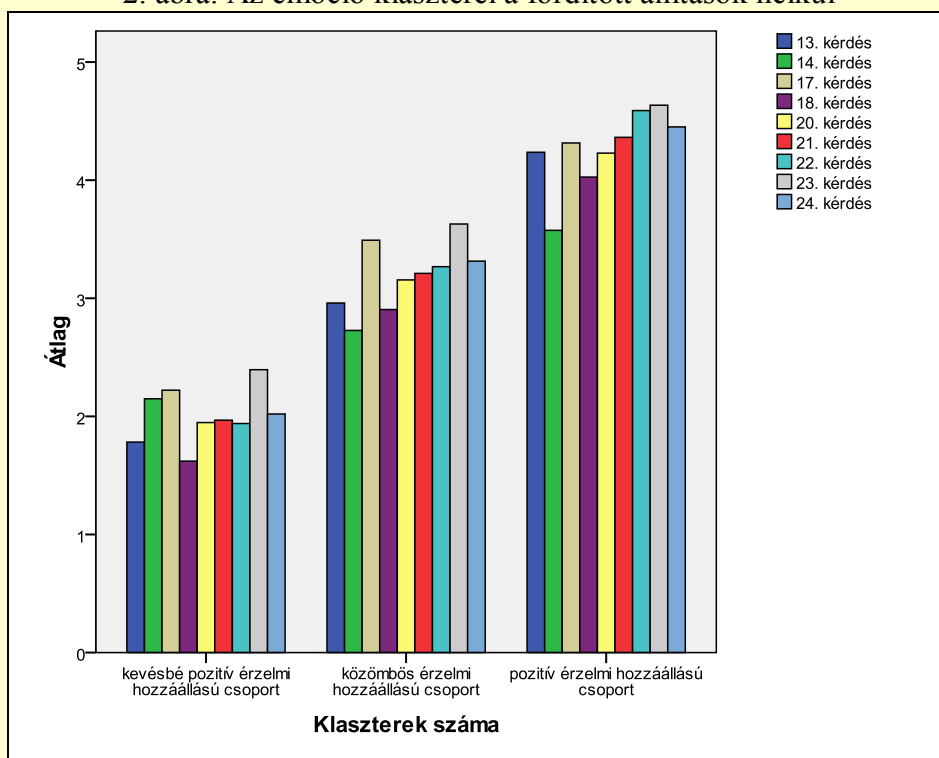
Az elsőbe olyanok tartoznak, akiknek gyenge a környezetvédelemmel kapcsolatos érzelmi hozzáállása. Ezt a klasztert *kevésbé pozitív érzelmi hozzáállású csoportnak* neveztük el. A vizsgált középiskolások 19,6 százaléka tartozik ide. A kilenc állításból négy (14., 17., 23., 24.) átlaga van kettes és hármas között (2. ábra). Ezek közül a 23. item („Örülök, ha azt látom, hogy az emberek energiát próbálnak megtakarítani.”) átlaga a legnagyobb (2,40). Öt állítás (13., 18., 20., 21., 22.) átlaga kettes alatt van, ami azt jelenti, hogy főleg a soha és a ritkán válaszokat adták az ötfokú skálán. Tehát ebbe a csoportba tartozó gyerekeket nem nagyon foglalkoztatja az állatok védelme (13. item, átlag: 1,78, 21. item, átlag: 1,97), az újrahasznosítás (18. item, átlag: 1,62), az energiapazarlás (20. item, átlag: 1,95) és a környezetnek okozott kár (22. item, átlag: 1,94).

A második klaszterbe azok a vizsgált tanulók tartoznak, akik érzelmileg semlegesek. A vizsgált tanulók 47,3 százaléka. A válaszok átlaga a hármas körül mozog, így ezt a klasztert *közömbös érzelmi hozzáállású csoportnak* neveztük el. A kilenc állításból hatnak (17., 20., 21., 22., 23., 24.) hármas és négyes között van az átlaga (2. ábra). Az első klaszterhez

hasonlóan ebben is a 23. item („Örülök, ha azt látom, hogy az emberek energiát próbálnak megtakarítani.”) átlaga a legnagyobb (3,63). Tehát érzelmileg egy kicsivel jobban érdekli őket az energiával való takarékoság, mint más állítás. Három (13., 14., 18.) item átlaga hármas alatt van, ami azt jelenti, hogy kevésbé érdekli őket az állatok védelme (13. item, átlag: 2,96), a közlekedés (14. item, átlag: 2,73) és az újrahasznosítás (18. item, átlag: 2,90).

A harmadik klaszterbe azok tartoznak, akik érzelmileg jobban kötődnek a felsorolt kilenc állításhoz. Ezt a klasztert a *pozitív érzelmi hozzáállású csoportnak* neveztük el. A vizsgált középiskolások 33,1 százaléka tartozik ide. Nyolc (13., 17., 18., 20., 21., 22., 23., 24.) item átlaga haladja meg a négyet (2. ábra), vagyis gyakran foglalkoznak az adott kérdésekkel. Ebben a klaszterben is a 23. állítás („Örülök, ha azt látom, hogy az emberek energiát próbálnak megtakarítani.”) átlaga a legmagasabb (4,63). A 14. item („Ha lehet, akkor szívesebben sétálok, mint autóval közlekedem.”) átlaga hármas és négyes között van (3,58). Az adatok szerint a pozitív érzelmi hozzáállású csoportba tartozó középiskolásokat bosszantja a környezetszennyezés károkozása (22. item, átlag: 4,59, 24. item, átlag: 4,45), az állatok védelme (21. item, átlag: 4,36) vagy az újrahasznosítás (17. item, átlag: 4,32).

2. ábra: Az emóció klaszterei a fordított állítások nélkül



A 15., 16., 19. fordított állításokat külön vizsgálva szintén három klasztert hoztunk létre (15. item: „Közömbös vagyok a környezeti problémák iránt.”, 16. item: „Nem aggódom amiatt,

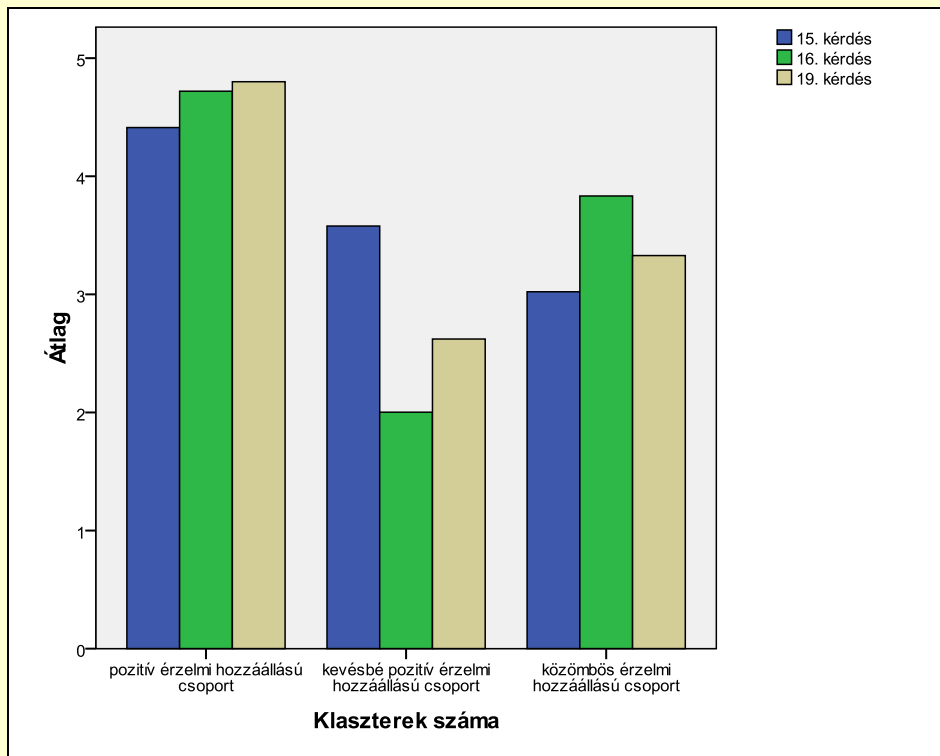
hogyan elfogy a tiszta, egészséges ivóvíz.”, 19. item: „Nem ijeszt meg és nem zavar, hogy a környezetszennyezés hatással van a családom életére és egészségére.”).

Az első klaszterbe a pozitív érzelmi hozzáállású középiskolások tartoznak. A vizsgált tanulók 22,5 százaléka. Mindhárom itemnél négy és öt között van az átlag (15. item: 4,41, 16. item: 4,72, 19. item: 4,80). Az ebbe a csoportba tartozó gyerekek nem különböznek a környezeti problémák iránt, aggódnak az egészséges ivóvíz elfogyása és a környezetszennyezés egészségkárosító hatása miatt (3. ábra).

A második klaszterbe a kevésbé pozitív érzelmi hozzáállású középiskolások tartoznak (a gyerekek 34,6 százaléka). A 15. item esetében az átlag meghaladja a hármat (3,58), vagyis a környezeti problémák iránt a legkevésbé közömbösek (3. ábra). A 16. és a 19. item átlaga kettő és hármas között van (16. item: 2,00, 19. item: 2,62). A tiszta ivóvíz és a környezetszennyezés károkozása miatt nem nagyon aggódnak.

A harmadik klaszter a közömbös érzelmi beállítottságú középiskolások csoportja (a vizsgált gyerekek 42,9 százaléka). Mind a három item esetében hármas és négyes között vannak az átlagok (15. item: 3,02, 16. item: 3,83, 19. item: 3,33). Ezeket a gyerekeket leginkább a tiszta, egészséges ivóvíz elfogyása (16. item) zavarja (3. ábra).

3. ábra: Az emóció klaszterei a fordított állítások esetében



Az emóció esetében a sima és a fordított itemeket tartalmazó állítások átlagát kereszttábla-elemzéssel vetettük össze. A Chi-négyzet próba szerint a két változó közötti összefüggés szignifikáns ($\chi^2=128,255$; $df=4$; $p=0,000$). A sima és a fordított állításokat tartalmazó klasztereket vizsgálva a pozitív hozzáállású csoportba tartozik a gyerekek 12,8 százaléka, a kevésbé pozitív érzelmi hozzáállású csoportba 5,1 százaléka és a közömbös érzelmi hozzáállású csoportba 23,5 százaléka (5. táblázat). *A diákok nagy része érzelmileg semleges a környezetvédelmi kérdések tekintetében.*

5. táblázat: Az emóció sima és fordított állításainak viszonya

		emóció: normál itemek klaszterei		
		kevésbé pozitív érzelmi hozzáállás	közömbös érzelmi hozzáállás	pozitív érzelmi hozzáállás
emóció: fordított itemek klaszterei	kevésbé pozitív érzelmi hozzáállás	5,1%	17,5%	12,1%
	közömbös érzelmi hozzáállás	11,1%	23,5%	7,9%
	pozitív érzelmi hozzáállás	3,3%	6,7%	12,8%

A környezeti attitűd kérdőív harmadik összetevőjénél, a környezettudatnál is külön vizsgáltuk a normál (25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 32.) és a fordított (33., 34., 35., 36.) állításokat tartalmazó itemeket.

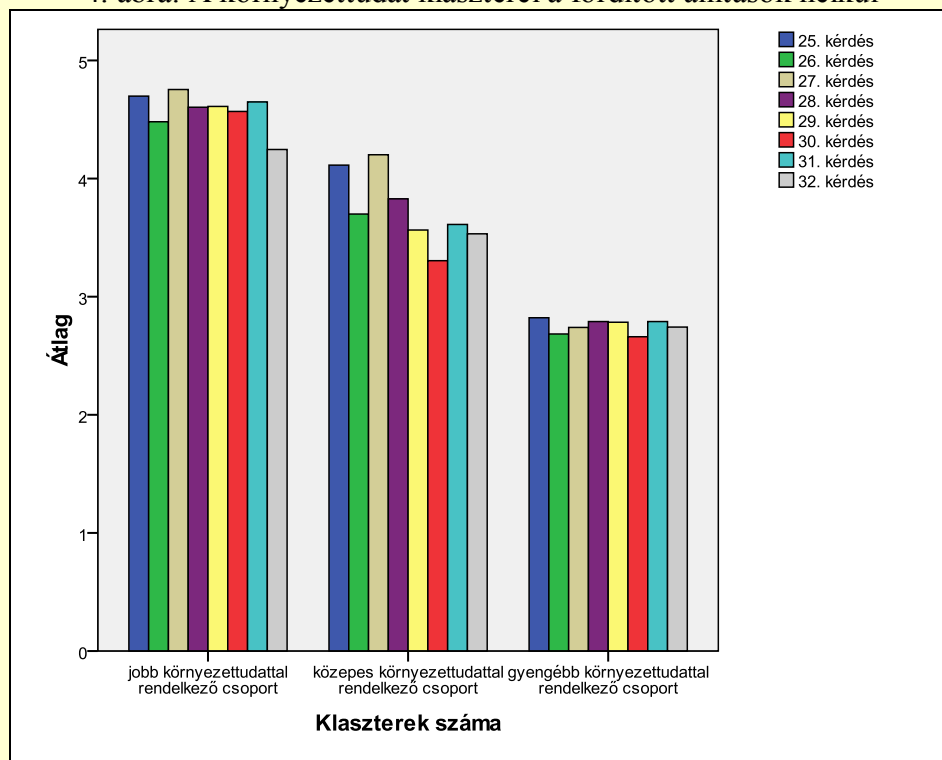
A normál állításokat tartalmazó itemek esetében három klasztert hoztunk létre. Az első klaszterbe tartoznak azok a középiskolások, akik erősebb környezettudattal rendelkeznek. Ezt a klasztert *jobb környezettudattal rendelkező csoportnak* neveztük el. A vizsgált középiskolások 35,6 százaléka tartozik ide. Mind a nyolc item esetében négyes és ötös között van az átlag (4. ábra), tehát a gyerekek nagy része teljesen egyetért az állításokkal. A legnagyobb átlagot (4,75) a 27. állítás esetében érték el a gyerekek („Az emberiségnek harmóniában kell élnie a természettel, hogy a fenntartható környezet biztosított legyen a jövő generációnak.”), míg a legkisebbet (4,25) a 32. item („Ahhoz, hogy meg tudjunk őrizni egy egészséges gazdaságot, meg kell valósítanunk a megfelelő társadalmi ellenőrzést.”) esetében.

A második klaszterbe azok a középiskolások tartoznak, akiknél az itemek átlaga főleg hármas és négyes közé esik (4. ábra). Ezt a klasztert *közepes környezettudattal rendelkező csoportnak* neveztük el. A gyerekek 37,1 százaléka tartozik ide. A nyolc itemből kettőnél (25., 27.) az átlag meghaladja a négyet (25. átlaga: 4,11, 27. átlaga: 4,20). Az előző klaszterhez hasonlóan ebben az esetben is a 27. item átlaga volt a legnagyobb, vagyis sokak egyetértének azzal, hogy az emberiségnek harmóniában kell élnie. A legkisebb átlagot (3,30) a 30. item esetében

mértük („A Föld olyan, mint egy űrhajó korlátozott mennyiségű területtel és erőforrással.”). Ez azért érdekes, mert napjainkban mindenhol erről lehet olvasni és hallani, hogy a Föld erőforrásai végesek és többet kellene takarékoskodnunk.

A harmadik klasztert a *gyengébb környezettudattal rendelkező csoportnak* neveztük el (4. ábra). A vizsgált gyerekek 27,3 százaléka tartozik ebbe a csoportba. Mind a nyolc item esetében kettes és hármas között vannak az átlagok. Az értékek kis intervallumban mozognak, mivel a legkisebb átlag 2,66 (31. item), a legnagyobb átlag 2,82 (25. item). 25. item: „A természeti környezet nagyon sérülékeny és ezért védeni kell.”, a 31. item: „A népesség növekedésének korlátai vannak, melyeket saját fenntartható jövőnk érdekében ismernünk kell.”. Ebbe a csoportba tartozó gyerekek félig-meddig értenek egyet az állításokkal.

4. ábra: A környezettudat klaszterei a fordított állítások nélkül

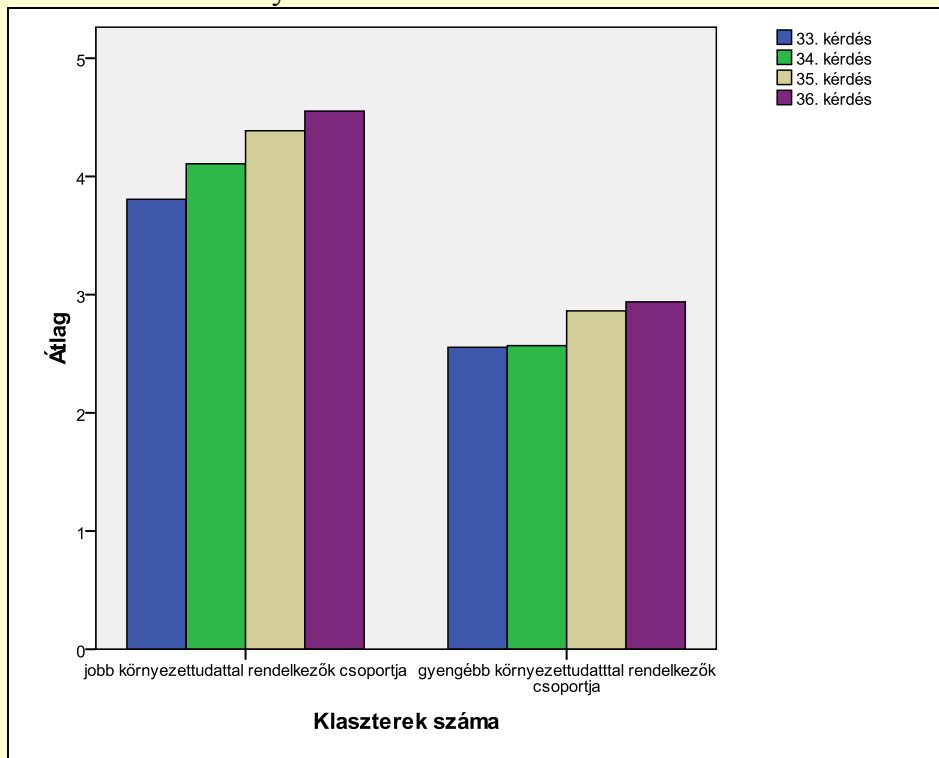


A környezettudat négy állítása (33., 34., 35., 36.) tartalmazott fordított itemeket. Ebben az esetben két klasztert hoztunk létre. Az első klaszterbe a jobb környezettudattal rendelkező gyerekek tartoznak, akik a vizsgált diákok 55,2 százalékát teszik ki. A négy itemből háromnál négy fölötti átlagokat értek el a tanulók és csak egy esetben (33. item) nem érték el a négyes értéket (3,81). A vizsgált tanulók többnyire nem vagy egyáltalán nem értenek egyet az állításokkal. A 33. item („Az embert arra teremtették, hogy uralkodjon a természeti környezetén.”) átlaga a legkisebb (3,81), a 36. itemé („Az embereknek nem kell

alkalmazkodniuk a környezettükhöz, mert azt saját igényeik szerint átalakíthatják.”) a legnagyobb (4,55), tehát ennek állításával nem értenek egyet a legtöbben (5. ábra). A gyerekek szerint az embereknek alkalmazkodniuk kell a környezethez és nem alakíthatják át saját igényeik szerint.

A második klaszterbe (a gyengébb környezettudattal rendelkezők csoportja) a gyerekek 44,8 százaléka tartozik. A négy item átlagai kettes és hármas között mozognak, vagyis a gyerekek részben vagy félig-meddig egyet értenek a kérdőívben megfogalmazott állításokkal. A legkisebb átlagot a 33. item esetében mértük (2,55), a legnagyobbat a 36. item esetében (2,94) az első klaszterhez hasonlóan (5. ábra). Szerintük is alkalmazkodniuk kell az embereknek a környezethez és nem alakíthatják át saját igényeik szerint, de nem olyan arányban gondolják így, mint az első klaszternél.

5. ábra: A környezettudat klaszterei a fordított itemek esetében



A környezettudat esetében a sima és fordított itemeket tartalmazó állításokat szintén keresztábra-elemzésnek vetettük alá. A Pearson-féle Chi-négyzet próba szerint a két változó közötti összefüggés szignifikáns ($\chi^2=110,131$; $df=2$; $p=0,000$). A sima és a fordított állításokat tartalmazó klasztereket összehasonlítva a jobb környezettudattal rendelkezők csoportjába tartozik a gyerekek 25,0 százaléka, a gyengébb környezettudattal rendelkezők csoportjába

18,2 százaléka (6. táblázat). A diákok nagyobb része a környezettudatosabb csoportba tartozik.

6. táblázat: A környezettudat sima és fordított állításainak viszonya

		környezettudat: normál itemek klaszterei		
		gyengébb környezettudattal rendelkezők	közepes környezettudattal rendelkezők	jobb környezettudattal rendelkezők
környezettudat: fordított itemek klaszterei	gyengébb környezettudattal rendelkezők	18,2%	15,6%	10,6%
	jobb környezettudattal rendelkezők	9,0%	21,5%	25,0%

Az *összefüggések vizsgálata* során első esetben a környezettudatos viselkedés állításait az emóció normál (13., 14., 17., 18., 20., 21., 22., 23., 24.) állításaival kapcsolatban elemeztük kereszttábla-elemzéssel. A Pearson-féle Chi-négyzet próba szerint a két változó közötti összefüggés szignifikáns ($\chi^2=340,042$; $df=2$; $p=0,000$). Véleményünk szerint a gyerekek érzelmi hozzáállása a környezetvédelmi kérdésekhez meghatározza a környezettudatos viselkedésüket. A teljes minta esetében a gyerekek 26,1 százaléka pozitív érzelmi hozzáállású és tudatos viselkedésű, 7,0 százaléka kevésbé tudatos viselkedésű. *Tehát a pozitív érzelmi beállítottsághoz környezettudatosabb viselkedés társul.* A megkérdezett középiskolások 18,2 százaléka kevésbé pozitív érzelmi beállítottságú a környezetvédelmi kérdések tekintetében és kevésbé környezettudatosan viselkednek (7. táblázat). A gyerekek 22,4 százaléka közömbös érzelmi beállítottságú, de környezettudatosan viselkedő.

Ezután az emóció fordított állításait (15., 16., 19.) a környezettudatos viselkedés állításaival kapcsolatban vizsgáltuk. A Pearson-féle Chi-négyzet próba szerint a két változó közötti összefüggés szignifikáns ($\chi^2=30,241$; $df=2$; $p=0,000$). A teljes minta esetében a vizsgált középiskolások 18,2 százaléka kevésbé pozitív érzelmi hozzáállású és tudatos viselkedésű, 16,7 százaléka kevésbé pozitív érzelmi beállítottságú és kevésbé környezettudatosan viselkedő (7. táblázat). A gyerekek 17,9 százaléka közömbös érzelmi beállítottságú, de környezettudatosan viselkedő, míg 24,9 százaléka kevésbé tudatosan viselkedő. Az adatok is azt bizonyítják, hogy sok olyan eset van, amikor akár semleges vagy kevésbé pozitív érzelmek mellett is kialakul pozitív viselkedés. Vagyis a környezeti nevelés sem lehet sablonos, minden diák környezethez való viszonya egyedi, és optimális esetben egyénileg kellene fejleszteni.

A változókat vizsgálva mindkét esetben szignifikáns eltérést tapasztaltunk, tehát a gyerekek környezettudatos érzelmei meghatározzák a környezettudatos viselkedésüket. Az oktatás során olyan módszereket kell alkalmazni, amivel a gyerekek érzelmein keresztül cselekvésre tudjuk őket készíteni. Nagy hatásuk van a környezetszennyezést és természetpusztítást bemutató képeknek, videóknak. Ezeken keresztül megismerik a káros folyamatokat és a megoldási lehetőségeket.

7. táblázat: Az emóció normál és fordított klasztereinek a környezettudatos viselkedéssel való kapcsolata

		viselkedés klaszterei	
		kevésbé tudatos viselkedés	tudatos viselkedés
emóció: normál itemek klaszterei	kevésbé pozitív érzelmi hozzáállás	18,2%	1,1%
	közömbös érzelmi hozzáállás	25,1%	22,4%
	pozitív érzelmi hozzáállás	7,0%	26,1%
emóció: fordított itemek klaszterei	kevésbé pozitív érzelmi hozzáállás	16,7%	18,2%
	közömbös érzelmi hozzáállás	24,9%	17,9%
	pozitív érzelmi hozzáállás	8,5%	13,8%

A környezettudatos viselkedés állításait a környezettudat normál (25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 32.) állításaival elemeztük. A Pearson-féle Chi-négyzet próba szerint a két változó közötti összefüggés szignifikáns ($\chi^2=75,118$; $df=2$; $p=0,000$). *A jobb környezettudattal rendelkezők környezettudatosabban is viselkednek* (a gyerekek 22,9 százaléka). A vizsgált középiskolások 18,2 százaléka gyengébb környezettudattal rendelkezik, és kevésbé környezettudatosan viselkedik. A közepes környezettudattal rendelkező gyerekek 19,0 százaléka kevésbé, míg 18,2 százaléka környezettudatosabb viselkedésű (8. táblázat).

A következő keresztábra-elemzés során a környezettudatos viselkedés állításait a környezettudat fordított (33. 34. 35. 36.) állításaival vizsgáltuk, de nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ($\chi^2=3,289$; $df=1$; $p=0,070$).

A környezettudat bizonyos állításai nincsenek hatással a környezettudatos viselkedésre. Tehát azokat a területeket kell tovább fejleszteni és minél jobban körüljárni az oktatás terén, amik meghatározzák a tanulók környezettudatos viselkedését.

8. táblázat: A környezettudat normál és fordított klasztereinek a környezettudatos viselkedéssel való kapcsolata

		viselkedés klaszterei	
		kevésbé tudatos viselkedés	tudatos viselkedés
környezettudat: normál itemek klaszterei	gyengébb környezettudattal rendelkezők	18,2%	8,9%
	közepes környezettudattal rendelkezők	19,0%	18,2%
	jobb környezettudattal rendelkezők	12,7%	22,9%

A környezettudat és az emóció normál és fordított állításait is összevetettük kereszttábla-elemzéssel. A Pearson-féle Chi-négyzet próba szerint a környezettudat (25.-32.) és az emóció (13., 14., 15., 18., 20.-24.) normál állításai között ($\chi^2=374,669$; $df=4$; $p=0,000$), valamint a környezettudat és a fordított állítások (környezettudat: 33.-36., emóció: 16., 17., 19.) között is szignifikáns kapcsolat van ($\chi^2=44,351$; $df=2$; $p=0,000$). A vizsgált középiskolások 21,6 százaléka jobb környezettudattal és pozitív érzelmi hozzáállással rendelkezik, míg 12,0 százalékuk gyengébb környezettudattal és kevésbé pozitív érzelmi hozzáállással (9. táblázat) a normál itemek esetében. A fordított itemeknél 16,0 százalék jobb környezettudattal és pozitív érzelmi hozzáállással rendelkezik, míg 15,7 százalék gyengébb környezettudattal és kevésbé pozitív érzelmi beállítottsággal (9. táblázat). A gyerekek megfelelő környezettudati ismeretei befolyásolják a környezetvédelmi kérdésekhez való pozitívabb hozzáállásukat.

A középiskolások környezettudatának bővítésére folyamatosan szükség lenne, hogy minél hatékonyabban tegyenek a körülöttük lévő természet megóvása érdekében. A megfelelő környezettudatos viselkedés kialakításában az érzelmi hozzáállás fejlesztésének fontos szerepe van.

9. táblázat: A környezettudat és az emóció normál és fordított klasztereinek a kapcsolata

		emóció: normál itemek klaszterei		
		kevésbé pozitív érzelmi hozzáállás	közömbös érzelmi hozzáállás	pozitív érzelmi hozzáállás
környezettudat: normál itemek klaszterei	gyengébb környezet-tudattal rendelkezők	12,0%	14,3%	,9%
	közepes környezet-tudattal rendelkezők	5,2%	21,0%	11,1%
	jobb környezet-tudattal rendelkezők	2,0%	11,9%	21,6%
környezettudat: fordított itemek klaszterei	gyengébb környezet-tudattal rendelkezők	15,7%	22,8%	6,5%
	jobb környezet-tudattal rendelkezők	19,0%	20,1%	16,0%

Harmadik hipotézisünk beigazolódott. A klaszteranalízis segítségével végzett mélyebb elemzés azt mutatta, hogy a környezeti attitűd elemei egymástól függenek, és együtt járnak. Az általános és a középiskolai természettudományos oktatás rengeteg információval járul hozzá a gyerekek környezettudatának fejlesztéséhez, ami jól látszik ezen az eredményen is. A legtöbb intézményben nincs külön óra a környezeti nevelésre, de a természettudományos tantárgyakon belül ma már egyre többször jelenik meg a téma a tankönyvekben. Így a pedagógusok is egyre többet foglalkoznak a környezetvédelemmel az oktatásban. Szükség van arra is, hogy ne csak elméletben ismerjék a környezetkárosító cselekvéseket, hanem viselkedésükkel tegyenek is ellene.

5. Összefoglalás

Kutatásunk során megállapítottuk, hogy a vizsgált középiskolások környezeti attitűdje közepes mértékű, míg más kutatások (Leeming, Dwyer és Bracken, 1995; Chan, 1996; Varga, 1999; Széplaki, 2004; Liefländer és Bogner, 2014; Leeuw és tsi, 2015) a tanulók pozitív, jó szintű környezeti attitűdjéről számoltak be.

A vizsgált középiskolások esetében a környezettudat átlaga minden független változó függvényében magasabb volt, mint a környezettudatos viselkedés vagy az emóció átlaga. Az adatok azt is igazolták, hogy a középiskolások érzelmi viszonyulásának szintje a környezeti problémákhoz magasabb, mint a környezettudatos viselkedés szintje. Ugyanerre az eredményekre jutott korábban Széplaki (2002) és Varga (2006) is. Sikerült igazolnunk, hogy a középiskolások esetében a környezettudat a legerősebb az attitűd három összetevője közül.

A klaszteranalízis segítségével a vizsgált középiskolásokat a környezettudatos viselkedés területén két (kevésbé tudatosan és tudatosan viselkedők), az emóció területén három (kevésbé pozitív, közömbös és pozitív érzelmi hozzáállású), míg a környezettudat területén szintén három (gyengébb, közepes és jobb környezettudattal rendelkezők) csoportba tudtuk sorolni. Az eredményeink szerint a diákok nagy része érzelmileg semleges a környezetvédelmi kérdések tekintetében, a pozitív érzelmi beállítottsághoz környezettudatosabb viselkedés társul és a jobb környezettudattal rendelkezők környezettudatosabban is viselkednek.

Összességében megállapítható, hogy a környezeti attitűd elemei egymástól függenek, és együtt járnak. A középiskolákban a gyerekek környezettudatos viselkedésének és érzelmi hozzáállásának a fejlesztésére nagyobb hangsúlyt kellene fektetni, hogy amit megtanulnak,

azt a mindennapi életben is tudják alkalmazni és akarjanak tenni saját maguk is a természet megóvása érdekében.

A pozitív attitűd kialakításának egyik sajátos módja a projektmódszer, melynek minél szélesebb körben való alkalmazása fontos lenne a jövőben. A diákoknak azért van szükségük pozitív környezeti attitűdre, hogy minél több élményt és örömet szerezzen nekik a természet, sok feladatot találjanak a környezetvédelem és a természetvédelem területén.

6. Hivatkozások

Atkinson Ricshard C. és Hilgard Ernest; (2005): *Pszichológia*. 3. kiadás, Osiris Kiadó, Budapest.

Berger Ida (1993). The Relationship Between Environmental Attitudes and Behaviour. Canadian, *Journal of Marketing Research*, 12, 36-43.

Chan Kara K. W. (1996): Environmental attitudes and behaviors of secondary school students in Hong Kong. *The Environmentalist*, 16, 297-306.

Cherian Jacob és Jacob Jolly (2012): Green Marketing: a study of consumers' attitude towards environment friendly products. *Asian Social Science*. Vol. 8, No. 12. 117-126.

Csapó Benő szerk. (1998): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest.

Csapó Benő (2000): A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*, 100. 3. sz. 343–366.

Csapó Benő (2002): Iskolai osztályzatok, attitűdök, műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest. 37-63.

Csákány Antalné (2000): Merre van előre? – Visszafelé! *Fizikai Szemle*. 50. 9. sz. 319-320.

Csepeli György (2001): *Szociálpszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.

Csíkos Csaba (2012): Melyik a kedvenc tantárgyad? Tantárgyi attitűdök vizsgálata a nyíltvégű írásbeli kikérdezés módszerével. *Iskolakultúra*. 22. 1. sz. 3-13.

Havas Péter, Széplaki Nikolett és Varga Attila (2004): A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata. *Új Pedagógiai Szemle*, 54. 1. sz. 12–25.

Havas Péter és Varga Attila (1999): Pedagógusok a környezeti nevelésről. *Új Pedagógiai Szemle*. 49. 5. sz. 96-104.

Horváth György (2004): *Pedagógiai pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest.

Husted Bryan W., Russo Michael V., Meza Carlos E. Basurto és Tilleman Suzanne G. (2014): An exploratory study of environmental attitudes and the willingness to pay for environmental certification in Mexico. *Journal of Business Research*, 67, 891–899.

Kocsis Mihály (2000): Egy Baranya megyei iskolai tudásmérés néhány vizsgálati területéről. *Iskolakultúra*. 10. 8. sz. 3-13.

Konyha Rita (2011): "Zöldebb" családokat! - Fiatalok környezeti attitűdje. *Új Pedagógiai Szemle* 61. 1-5. sz. 484-498.

Kovács András Donát (2007). A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata. In: Orosz Z. & Fazekas I. szerk.: *Települési környezet konferencia*. Debrecen, 2007. november 8-10. (pp 64-69). Debrecen: Kossuth Egyetemi Kiadó, 2008.

Kovács Kálmán Árpád (2014): Történeti mintázatok az északi Balaton-térség mai magyar népessége környezeti attitűdjeiben. *Iskolakultúra*. 24. 11-12. sz. 215-228.

Kóródi Márta (2007): Munkaértékek vizsgálata két felsőoktatási intézményben. *Educatio*. 16. 2. sz. 311-322.

Leeming, F. C. – Dwyer, W. O. – Bracken, B. A. (1995): Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and Validation. *The Journal of Environmental Education*, 3, 22–32.

de Leeuw Astrid, Valois Pierre, Ajzen Icek, és Schmidt Peter (2015): Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 128-138.

Liefländer Anne K. és Bogner Franz X. (2014): The effects of children's age and sex on acquiring 28 pro-environmental attitudes through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 45(2), 105-117. doi:10.1080/00958964.2013.875511

Liskó Ilona (2001): Értékválság a munka világában. *Educatio*. 10. 3. sz. 493–503.

Lükő István (2003): *Környezetpedagógia*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.

Monostori Katalin és Hőrich Balázs (2008): Környezettudatosság: attitűd vagy cselekvés? *Szociológiai Szemle*. 2. 57-86.

Nanszákné dr. Cserfalvi Ilona (1999): A fiatalok munkával kapcsolatos jövőképe. *Embernevelés*. 1–2. sz. 12–21.

NAT 2012: A Nemzeti Alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet. *Magyar Közlöny*, Budapest, 66, 10635-10848.

Orosz Sándor (1992): Tantárgyi Attitűd és tanulási habitus. *Iskolakultúra*, 2. 23–24. sz. 38–45.

Papp Katalin és Józsa Krisztián (2000): Legkevésbé a fizikát szeretik a diákok? *Fizikai Szemle*. 50. 2. sz. 61-67.

- Radnóti Katalin (2004): Gyenge kezdés után erős visszaesés. Avagy: miért nem szeretik a diákok a fizikát? *Iskolakultúra*. 14. 1. sz. 50-67.
- Radnóti Katalin (2005a): Hogyan lehet eredményesen tanulni a fizika tantárgyat? *Iskolakultúra*. 15. 10. sz. 5-12.
- Schäfferné Dudás Katalin (2007). Az energiatakarékosság környezetvédelmi szempontú megközelítése – egy hazai kutatás eredményei, *Társadalomkutatás*, 25. 1. sz. 103-120.
- Schultz P. Wesley (2002): Environmental Attitudes and Behaviors Across Cultures. *Online Readings in Psychology and Culture*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.9707/2307-0919.1070>
- Székely Mózses (2002): A globális problémák és a környezet. *Szociológiai Szemle*. 3. sz. 116-134.
- Széplaki Nikolett (2002). A fenntarthatóság pedagógiájának hazai kezdetei egy vizsgálat tükrében. Szakdolgozat, ELTE, BTK, Szociológia szak.
- Széplaki Nikolett (2004): Jó munkához idő kell – az ökoiskolák munkájának eredményeiről. *Új Pedagógiai Szemle*. 54. 4-5. sz. 229-238.
- Takács Viola (2000): Attitűdvizsgálat – strukturális elemzéssel. *Iskolakultúra*. 10. 6-7. sz. 199-201.
- Takács Viola (2001): Tantárgyi attitűdök struktúrája. *Magyar Pedagógia*. 101. 3. sz. 301-318.
- Thiengkamol, N. (2011). Development of Model of Enviromental Education and Inspiration of Public Consciousness Influencing to Global Warming Alleviation. *European Journal of Social Sciences*, 25(4), 506-514.
- Uitto Anna (2014): Interest, attitudes and self-efficacy beliefs explaining uppersecondary school students' orientation towards Biology-related careers. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12 (6), 1425e1444. [http:// dx.doi.org/10.1007/s10763-014-9516-2](http://dx.doi.org/10.1007/s10763-014-9516-2).
- Varga Attila (1999): Az eredményes környezeti nevelés lehetséges útja. *Új Pedagógiai Szemle*. 49. 9. sz. 111-116.
- Varga Attila (2002): A Magyarországi Ökoiskola Hálózat. In Havas P. (szerk.): *Környezeti Nevelési Együttműködés*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 79–97.
- Varga Attila (2006): Diákok környezeti attitűdjei. *Iskolakultúra*. 16. 9. sz. 58-63.
- Vócsei Katalin, Varga Attila, Horváth Dániel és Carvalho de Graca Simoes (2008): Pedagógusok és pedagógusjelöltek környezeti attitűdjei? *Új Pedagógiai Szemle*. 58. 2. sz. 61-74.

Willis Rachelle M., Stewart Rodney A., Panuwatwanich Kriengsak (2011): Quantifying the influence of environmental and water conservation attitudes on household end use water consumption. *Journal of Environmental Management*. doi:10.1016/j.jenvman.2011.03.023

Wright Malcolm and Klÿn Babs (1998): Environmental Attitude – Behaviour Correlations in 21 Countries. *Journal of Empirical Generalisations in Marketing Science*, 3. 42-60.

Zimmer Mary R., Stafford Thomas F., és Stafford, Marla Royne (1994). Green Issues: Dimensions of Environmental Concern. *Journal of Business Research*, 30 (1), 63-74.

www.tani-tani.info/meg_egy_rangsor utolsó látogatás: 2017. augusztus 31.

Az önértékelés szerepe a finn pedagógusok szakmai fejlődésében

Zagyváné Szűcs Ida, angol nyelv és irodalom szakos gimnáziumi tanár

Egri Dobó István Gimnázium

3300 Eger Széchenyi út 19.

e-mail: szida5@gmail.com

Tel: +36 209 511 006

Összefoglaló

A 2000-es évek eleje óta nemzetközi mérések eredményei bizonyítják a finn oktatási rendszer eredményességét. Több kutató is megpróbálta leírni, hogy mi lehet a finn csoda titka. Cikkünk a pedagógusok szakmai fejlődése, azon belül pedig annak motorja a szakmai önértékelés szempontjából kívánja feltárni a lehetséges okokat rávilágítva olyan összefüggésekre, mint a szakmai önállóság hatása a pedagógusok elhivatottságára, kreativitására és innovációra való hajlamára, továbbá a pedagógusok és intézményük szakmai fejlődésének az egymással való kapcsolatára. Hivatalos dokumentumok és tudományos munkák elemzésén alapuló következtéréseink segítséget nyújthatnak a magyar oktatási rendszer tovább fejlesztéséhez.

Kulcsszavak: *szakmai fejlődés, autonómia, szakmai elkötelezettség, önértékelés*

The role of self-evaluation in the professional development of Finnish educators

Abstract

Results of international assessment programmes have proven the efficiency of the Finnish Education System since 2000. A lot of researchers have tried to find the secret of the Finnish miracle. Our attempt is to explore possible explanations focusing on the Teacher's Professional Development and its core procedure Self-assessment. By analysing official documents and research works connected with the topic, several relationships have been revealed such as the one between teachers' autonomy and creativity, willingness to innovate, and the interdependence of personal and institutional professional development. Our conclusions can contribute to the development of the Hungarian educational system.

Keywords: *professional development, autonomy, professional commitment, self-assessment*

1. Bevezetés

A finn oktatási rendszer eredményességét évek óta a nemzetközi méréseken (PISA 2012 és 2015) elért tesztek eredményei igazolják. Sokan sokféle módon próbálták meg leírni, vajon miben rejlik a „finn csoda” titka. Jelen írás célja feltárni, hogy a pedagógusok szempontjából van-e kézzel fogható tulajdonság, jellemző, amely ehhez az eredményességhez vezetett. Pontosabban fogalmazva a pedagógusok szakmai önfejlesztéséből kiindulva, milyen tényező,

vagy tényezők hatnak direkt vagy indirekt módon a diákok fejlődésére. Elemzésünk középpontja a pedagógusok szakmai önfejlesztése, azon belül az szakmai önértékelése. Módszerünk a témával kapcsolatos hivatalos dokumentumok és tanulmányok elemzése. A szakmai önértékelés vizsgálatakor nem tekinthetünk el a pedagógusokat körülvevő társadalmi és oktatási környezettől, attól, hogy az itt megfogalmazott érdekek érvényesülésére milyen lehetőségeket biztosít a tanárképzés és a pedagógusképzés számára a szakmai önfejlesztés vonatkozásában. Következtetéseink hozzájárulhatnak néhány olyan kézzelfogható javaslat megfogalmazásához, amelyek a magyar pedagógusok szakmai munkája színvonalának növelését szolgálhatják.

2. A szakmai fejlődés fogalma

A pedagógusok minőségi munkájának elengedhetetlen feltétele a folyamatos szakmai fejlődés (Professional Development). A fogalom leírására többféle definíció is született. A kutatók értelmezése szerint a pedagógus szakmai fejlődése folyamatok sorozata, amely a diplomaszerezés után végigkíséri a pedagógust egész pályája során, egészen addig, amíg nyugdíjba nem vonul (Niemi, 2015). Az Európai Bizottság szerint a pedagógusok szakmai fejlődését egy háromfázisú modell kell, hogy támogassa:

- a tanárképzés szakasza, amelyben cél a felkészülés a pedagógus pályára,
- az indukciós szakasz (diplomaszerzés után 3-5 év), amelynek során a frissen végzett pedagógus szembesül a valósággal, amely egyfajta sokkhatásként éri őt, s amelyben egy speciálisan felkészített mentor segítheti őt a kezdeti nehézségek leküzdésében,
- a szakmai fejlődés szakasza, amikor a kezdeti nehézségek leküzdése után kiteljesedés valósul meg a pályán (Európai Bizottság, 2010).

A szakmai fejlődés vonatkozásában több kutató is hangsúlyozza egyrészt a folyamatosságot (Conway és mtsai., 2009; Livingston, 2012), másrészt ezen felül a folyamatos szakmai támogatás szerepét (Livingston és Shiach, 2010). Schwille és Dembélé (2007) szerint szükséges egy átfogó rendszer kidolgozása annak érdekében, hogy a pedagógusokat segítsük szakmai fejlődésükben. Ugyanakkor, nem tekinthetünk el a pedagógust körülvevő szakmai környezet meghatározó szerepétől, amelyen, a pedagógus, mint egy szűrőn átengedi azokat az ismereteket, amelyeket elsajátított egy-egy továbbképzésen. Feiman-Nemser (2001) valamint

Livingston és Shiach (2010) szerint a folyamatos szakmai fejlődés elengedhetetlen feltétele a tanárképzés során elsajátított kutatás iránti igény és készségek, valamint a reflektív gyakorlat. Ekkor szükséges kialakítani azt a kritikai gondolkodásmódot, amely segíti a pedagógust abban, hogy saját szakmai fejlődéséért felelősséget vállaló értelmiségivé váljon. A finn oktatási rendszerben kiemelt figyelmet fordítanak a pedagógusok szakmai fejlődésére. A sokféle támogató program mellett meg kell említenünk a szakmai önértékelést, amely a szakmai fejlődés motorja. Logikus kérdésként merült fel bennünk, hogy az önértékelés (self-assessment) hogyan és miért tölti be ezt a szerepet.

3. Társadalmi és szakmai környezet

A finn pedagógusok szakmai önértékelését és annak a szakmai fejlődésben játszott kiemelt szerepét akkor érthetjük meg igazán, ha a finn társadalmi és az oktatási rendszerben értelmezzük a pedagógus státuszát. Az Európai Unión belül a finn pedagógusok nem tartoznak a legjobban fizetett értelmiségiek közé (*Schleicher, 2012*). Nincs Finnországban olyan előmeneteli rendszer, mint amilyen a magyar életpálya modell. A tapasztaltabb és ambiciózusabb pedagógusok pályáznak iskola vezetői pozíciókra, illetve szaktárgyi szakértői pozíciókra. A többi pedagógus számára nincsenek előmeneteli fokozatok. Mégis a fiatalok közül sokan szeretnének pedagógus pályára menni.

Az OECD 2013-as jelentése szerint két fogalommal írhatjuk le a finn pedagógus helyzetét, mint értelmiség, ezek pedig az *autonómia* és a *magas szintű szakmai tudás*. Az Oktatási Minisztérium és a Finn Nemzeti Oktatási Hivatal (National Board of Education) széleskörű önállóságot biztosít a nemzeti alaptanterv elvárásainak helyi tantervekbe történő átültetésébe, az iskolák pedig autonómiát biztosítanak pedagógusaiknak a helyi tanterv megvalósításában, fejlesztésében, különös figyelmet fordítva a diákok differenciált fejlesztésére. E magas szintű bizalmat támasztja alá, hogy nincsenek standardizált tesztek. A pedagógusok aszerint értékelik a diákokat, hogy önmagukhoz képest mennyit fejlődtek. Magukat a pedagógusokat sem külső elvárások mentén értékelik. A tanítás minőségét a kimeneti eredmények mutatják és ezeket maguk az iskolák követik nyomon. A viszonyítás alapja a helyi tanterv követelményei, valamint az a minőségi szakmai munka, amely a diákok egyéni igényeihez igazítja a nevelő, oktató munkát. Ez az autonómia a pedagógusok számára nagyfokú felelősséget biztosít saját szakmai munkájuk elvégzésében, másrészt ösztönzi őket arra, hogy újításokat alkalmazzanak diákjaik támogatására. Mindennek következtében lehetőség nyílik a

helyi tanterv továbbfejlesztésére fókuszálva a helyi közösség és a diákok igényeire. Az autonómia tehát ösztönzi a kreativitást, az innovációt, az együttműködést, továbbá a pedagógusok magukénak érzik az iskolát. A finn oktatási rendszer célja olyan intelligens emberek nevelése, akik motiváltak arra, hogy elsajátított készségeiket célszerűen felhasználják a társadalmi és egyéni fejlődésük érdekében. Nem recepteket kívánnak adni a boldogulásra, hanem sokkal inkább arra ösztönzik a diákokat, hogy saját maguk dolgozzanak boldogulásukon. A szakmai autonómia, valamint a magas színvonalú szakmai tudás kiszámítható pályáivet ad a gyakorló pedagógusok számára. Ez biztonság sok fiatalat vonz a pályára.

4. A szakmaiság finn értelmezése és az azt támogató környezet

A magas szintű szakmaiságra való igény kialakítására már a pedagógusképzés során törekednek a képző intézmények. A szakmaiság egyrészt jelenti a szakmai tudást, amely magában foglalja szaktárgyi, pedagógiai és szakmódszertani tudást (*DuFour*, 2004). Ugyanakkor, a professzionális tanár elvárt képessége, hogy folyamatosan értékeli és ennek alapján irányítja munkáját. A szakmai tudás és az önértékelés (self-assessment) képessége mellett a harmadik fontos tényező, hogy motiváltak legyenek a jövő pedagógusai a különböző hálózatokban, partneri kapcsolatokban (iskolán belül azonos vagy különböző tanulócsoportokat vagy tantárgyakat tanító pedagógusokkal, valamint intézményen kívül a szülőkkel, különböző intézményekkel és szervezetekkel) való együttműködésre és az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges készségek fejlesztésére (*Hargreaves* és *Goodson*, 1996; *Evans*, 2008). Egyszerűbben fogalmazva szakmai fejlődésükért elkötelezettek legyenek. Mindehhez megfelelő támogató környezet szükséges. Az egyik ilyen támogató körülmény a korábban említett a társadalom és a különböző oktatásért felelős hatóságok bizalma a pedagógusok iránt, vagyis hogy kiindulási pontként fogadják el, hogy a pedagógus teljesen tisztában van azzal, hogy milyen oktatást, nevelést kell biztosítani a különböző szinteken lévő diákok számára (*Lavonen* és *mtsai*, 2015). Éppen ezért a finn komprihenzív iskolákban nincsenek régiós vagy országos szintű vizsgák.

A másik fontos tényező, hogy az oktatás általános színvonalának az emelésére és az esélyek kiegyenlítésére létrehozták a komprihenzív iskolák rendszerét. Ennek lényege, hogy minden diák legyen bármilyen is a szociális és kulturális háttére kilenc évfolyamos komprihenzív iskolába jár, ahol ingyenes az oktatás beleértve a tankönyveket, az étkezést és az utazást és az

egészségbiztosítást. Az iskolán belül lehetséges bizonyos kisebb csoportok elkülönítése a diákok képességei alapján.

A harmadik feltétel maga a tanárképzés rendszere. A pedagógusok képzése egyetemi szinten valósul meg mind az általános, mind pedig a középiskolai tanárok vonatkozásában. A tanárképzésben a hangsúly a kutatásalapú képzésen van, vagyis cél, hogy olyan tudással és készségekkel vértézzék fel a hallgatókat, amelyek segítségével szakmájuk felelős művelőivé és fejlesztőivé válnak. Ebben irányadók a *Teacher Education Development Programme* (2002) (idézi *Sahlberg*, 2007) által megfogalmazott követelmények. A képzés tartalmában hangsúlyos részt kap a pedagógia képzés és azon belül is a tanítási gyakorlat, mely a képzés egy harmadát teszi ki. Még mielőtt a tanítási gyakorlatról beszélnénk szükséges röviden bemutatni, hogy a képzés során milyen programokkal segítik a hallgatók szakmai elkötelezettségének a fejlesztését. A képzés elején még nem beszélhetünk szakmailag elkötelezett emberekről, de az önszabályozás készségeink fejlesztése révén fokozatosan alakítják, fejlesztik ki azt a hallgatókban. A 2005-ös felsőoktatási reform óta minden egyetemi hallgatóknak személyes tanulmányi tervet (Personal Study Plan) kell készítenie (*Kálmán*, 2011). A Kuoipo Egyetem honlapján elérhető egy dokumentum (Útmutató az egyéni fejlesztési tervek elkészítéséhez egyetemi hallgatók számára), amely központjában a hallgatók tanulását segítő egyéni fejlesztési terv és annak sikeres és eredményes felhasználása áll. Az útmutató pontos definíciót ad az egyéni fejlesztési terv fogalmáról, típusairól, helyéről és változásáról a tanulás folyamatában, valamint a hallgató és az őt segítő tanulási tanácsadó fejleszthető kompetenciáiról. Számunkra egyértelművé vált, hogy az egyéni fejlesztési terv fontos eszköz nem csak a hallgató tanulásának tervezéséhez, hanem annak nyomon követését és egyes fázisainak vagy területeinek önértékelését és mások által (tanulási tanácsadó, egyetemi oktató, tanszékvezető) történő értékelését is elősegíti. Az egyéni fejlesztési terv tudatos alkalmazása kialakítja, majd fejleszti a hallgatókban saját tanulásukért, majd később szakmai fejlődésükért vállalt felelősségüket és elköteleződésüket (*Anselma, Haapaniemi és Pirttimaki*, 2006).

A hallgatók tanítási gyakorlata során nagy hangsúlyt kap a reflektivitás, amely a tanítási folyamat során szerzett tapasztalatok előhívását és azokra való reflektálást jelent elősegítve ezzel a szakmai fejlődést. A reflektivitást különböző fejlesztő gyakorlatok (a tanítási gyakorlat céljainak rögzítése, saját tevékenység megfigyelése és arra való visszacsatolás a tanítási gyakorlat során, óralátogatások és azok megbeszélése) és csoportos megbeszélések segítségével fejlesztik. Ebben kiemelt szerepet kapnak a tanítási gyakorlatot segítő speciálisan képzett pedagógusok, akik a tanári munka minden aspektusának feltárásával támogatják a

hallgatókat a tevékenység előtti (tervezés), közbeni és a tevékenység utáni reflektivitás fejlesztésében.

Az egyetemi képzés mellett nagyon fontos a tanítási gyakorlatnak helyet adó intézményi támogatás is. Ez megvalósul egyrészt az iskola magas szintű tárgyi felszereltségének biztosításával, másrészt az iskolában dolgozó pedagógusok kiemelkedő szintű szakmai felkészültsége által. A pedagógusok szakmájuk elismert tekintélyei, tudományos alaposággal és elhivatottan tervezik és hajtják végre feladataikat, valamint értékelik saját tevékenységüket és a rájuk bízott diákok tanulását. Az egyik ilyen gyakorló intézményben (Teacher Training School, Jouensu) helyben kidolgozott részletes szempontok alapján értékelik a szakvezető tanárokat. A szempontok nem annyira a szakmai kompetenciák, hanem a pedagógus szerepek és az azokhoz kapcsolódó tevékenységek mentén kerültek megfogalmazásra. (*Kálmán, 2011*)

A támogató környezet kiemelt szereplője maga az iskolavezetés, aki tudatosan törekszik olyan környezet teremtésére, ami segíti a pedagógusok együttműködését egymással, a családokkal és az iskola technikai dolgozóival, valamint ösztönzi a pedagógusokat a felelősség megosztására. Az együttműködés formái lehetnek azonos csoportokat, azonos tantárgyakat tanító pedagógusok iskolán belül, de lehetséges iskolán belüli különböző szakmákhoz tartozó kollégák együttműködése is. Az együttműködésen, a hálózatosodáson van itt a hangsúly (*Caprara és mtsai, 2006*).

Végül, de nem utolsó sorban a szakmai fejlődés előmozdítója a gyakorló intézményekben a pedagógusok kvalitatív kutatások által is alátámasztott nyitottsága az innovációkra, valamint az élethosszig való tanulás teljes elfogadása. Ugyanezek a kutatások mutatnak rá a közös tervezés, végrehajtás és a közös munka folyamatos értékelésének jelentőségére. Valójában folyamatos interakció zajlik a szakmai közösségen belül formális és informális, valós és virtuális közegben (*Lanoven és mtsai, 2015*).

A jövő pedagógusai számára tehát a pedagógusképzés mind tartalmában, mind formájában megadja mindazt a tudást, amely nélkülözhetetlen egy professzionális szakmai karrier felépítéséhez.

5. Gyakorló pedagógusok szakmai fejlődése

Az OECD 2013-as jelentésére alapján elmondható, hogy a finn oktatási rendszer alapvető tulajdonsága a javításra, a fejlesztésre való törekvés folyamatos reflektálás, értékelés és

problémamegoldás révén. Ez megjelenik az osztály szinten, az iskola, a közigazgatási egységek és az ország szintjén is. (*OECD*, 2013).

A 80-as évek végén a finn oktatási rendszer nagyfokú decentralizálását hajtották végre. Növelték a helybeli irányítás súlyát és szakítottak a korábbi centralizált külső értékelést előtérbe helyező gyakorlattal. Ezt megelőzően ugyanis a pedagógusoknak szigorúan követni kellett a nemzeti alaptanterv előírásait és a különböző oktatást szabályozó törvényeket, rendeleteket. A pedagógusoknak minden tanóráról, heti munkáról szigorú adminisztrációt kellett vezetni a tanfelügyelők számára, akik a szabályok által előírt módon értékelték az iskolát (*Rinne, Kivirauma, és Simola*, 2002). 1999-ben az Oktatási Törvény (Basic Education Act) alapvetően rendezte át az addig érvényben lévő gyakorlatot. A legfontosabb az értékelés céljának megváltoztatása volt. Az irányítás helyett az oktatás fejlesztése, a tanulás feltételeink javítása került előtérbe (*Simola és mtsai*, 2009, p. 170). Az értékelés teljesen új rendszerét dolgozták ki, amelyben az önértékelés, a különbségek tiszteletben tartása és a fejlődés, a javulás ösztönzése került a középpontba (*Rinne, Kivirauma, és Simola*, 2002). A régi rendszerből csak az egyes tantárgyakból tanítható kötelező minimum óraszámokat hagyták meg. 1995-ben életbe lépett az Oktatás Eredményeinek Értékelésére vonatkozó Keretrendszert (Framework for Evaluating Education Outcomes). A cél az volt, hogy a Nemzeti Oktatási Hivatal (National Board of Education) irányt mutasson a helyi intézményeknek az értékelésre vonatkozóan, de alapvetően lehetőséget biztosítottak az iránymutatás tág értelmezésére (*Simola és mtsai*, 2009). Így az értékelés alapelveinek kidolgozása az iskola hatáskörébe tartozik, vagyis nem létezik egységes központi értékelési rendszer. Következésképpen sem a pedagógusokat sem pedig az iskolákat nem értékelik központilag meghatározott kritériumok, de még a diákok teszt eredményei alapján sem és ebből adódóan rangsorokat sem állítanak fel. Az alapfokú oktatás befejezésének évében a kilencedik évfolyamos diákok egy kiválasztott mintáján végzik el a standardizált országos szintű mérést. Az itt elért eredményeiket csakis arra lehet felhasználni, hogy a nemzeti alaptanterv hatékonyságát vizsgálják általuk. Maga az iskola évente egyszer intézményi szinten önértékelést végez, ami nyilvánossá tehető. A cél hangsúlyozottan az, hogy a nemzeti alaptanterv hiányosságait tárják fel, majd azok korrigálásával fejlesszék tovább (*Hendrickson*, 2012).

Fontos kérdés, hogy hogyan viszonyulnak a finnek az Európai Unióban egyre szélesebb körben elfogadott a pedagógusok számára kidolgozott szakmai kompetenciákhoz. A finn oktatási rendszerben a pedagógusok kompetenciáinak nincs egységes, sztenderdizált értékelési rendszere. A pedagógusképzés kimeneténél nem jellemző a kompetenciák

megfogalmazása, az elvégzett kurzusok tartalma alapján kap diplomát a hallgató. A pedagógusok kompetenciáit figyelembe vehetik az iskolába való felvételnél, de ebben nem egységesek az iskolák. A munkáltató dönti el, hogy milyen kritériumok szerint értékeli a jelentkezők rátermettségét. A későbbiekben sem a szakmai kompetenciák képezik az értékelés alapját. Az igazgatók az iskola pedagógiai vezetői, akik felelősséggel tartoznak mind a nevelésért-oktatásért, mind a pedagógusokért. A legtöbb iskola ezért egy belső minőségbiztosítási rendszerrel rendelkezik, melynek keretében az éves fejlődésről megbeszéléseket és értékelést tartanak és az és ennek alapján határozzák meg a pedagógusok szakmai fejlesztésének fő irányvonalát, amely intézményenként más és más lehet (*Kálmán, 2011.*)

A fenti gyakorlatból is látható, hogy az értékelés 90-es évekbeli funkciójának megváltoztatása maximálisan előtérbe helyezte a pedagógusok szakmai fejlődését. Már nem a pedagógusok rangsorolása vagy egymással való összehasonlítása a cél (*Niemi, 2015*). A pedagógus, mint saját szakmai munkájáért (neveléséért, oktatásáért, és azon belül a tevékenységek tervezéséért, a módszerek megválasztásáért és a teljesítmények értékeléséért) felelős egyén áll az oktatás egyik központjában. Értékelésük, önértékelésük célja a szakmai fejlődésük előmozdítása. Nem csak a kimeneti eredmények a fontosak (diákok teljesítménye), hanem maga az a folyamat, vagyis hogy a hiányosságait felismerve hogyan tökéletesítik önmagukat és intézményüket a kimeneti eredmények javítása érdekében. A folyamatorientáltság elengedhetetlen feltétele a rendszeres visszacsatolások (monitorozás) és az önértékelés szerepének felértékelődése. Vagyis nem csak az fontos, hogy mit tanul meg, fejleszt önmagán a pedagógus, hanem az is, hogy hogyan tanulja azt meg, vagy fejleszti, mennyire fejlődnek a fejlesztéshez nélkülözhetetlen egyéb készségei, képességei beleértve az érzelmi és szociális készségeket is. Valójában tehát az önszabályozó tanulás rendszere rajzolódik ki előttünk, amelynek, rész elemei egyenlő hangsúlyt kapnak a fejlesztési folyamatban a kimenettel. A cél a pedagógusok esetében az önszabályozáshoz szükséges már meglévő készségek tökéletesítése (*Voogt és Kasurinen, 2005*).

A pedagógusok szakmai fejlesztése többféle formában valósulhat meg. Korábban a pedagógusok inkább a rövidebb továbbképzéseket részesítették előnyben, amelyeket egyetemeken vagy egyéb a pedagógusok továbbképzésekre szakosodott intézményekben végeznek, de megvalósulhatnak iskolán belül vagy iskolák közötti együttműködés keretében is. A továbbképzéseken kívül lehetőség van kölcsönös óralátogatásokra, intézménylátogatásokra, ahol a látottakról naplót vezetnek a pedagógusok és rögzítik reflexióikat. Jelenleg is meg van az ezeken való részvétel lehetősége, de ma már sokkal inkább egy holisztikus és integrált

megközelítés érvényesül. Ez azt jelenti, hogy a pedagógusok az intézményi fejlesztés aktív részeseivé válnak. Például olyan projektekből vesznek részt, amelyek az iskola fejlesztését segíti elő. Ilyen például, amikor a nemzeti alaptanterv elvárásait adaptálva a helyi igényekhez saját helyi tantervet dolgoznak ki csoportos munkaformában. De más, a helyi közösség, vagy iskola igényeihez igazodó fejlesztési projekteket is kezdeményezhetnek, illetve megvalósíthatnak. Az ilyen jellegű fejlesztésekben a pedagógus és az iskola szakmai fejlesztése szorosan kapcsolódik egymáshoz, másrészt a projektekből folyamatosan jelen van az önértékelés nem csak az iskola, hanem a pedagógus vonatkozásában is (Niemi,2015).

Külön kell megemlítenünk a pedagógus, mint kutató megjelenését az iskolában. A tanárképzésnél is említettük, hogy a kutatás készségeinek kialakítása már a képzés során megtörténik. A hallgatók különböző kutatásokban vesznek részt főként a gyakorlás időszakában. A későbbiekben a diplomaszerezés után is nagyon fontos és támogatott tevékenység a kutatás. A pedagógusok vonatkozásában itt kapcsolódik össze az önértékelés és a kutatás alapú önfejlesztés. Valójában egy kicsit kibontva maga a kutatás nem más, mint a reflektivitás egyik legmagasabb dimenziója (Griffith és Tann, 1992 idézi Falus, 2003, 96.).

Ahhoz, hogy valaki kutatásokat végezzen, szükséges a problémaérzékenység, a kritikus gondolkodás, hogy felismerje, valami nem működik tökéletesen. Ebből aztán következik a megfelelő módszertani ismeretek birtokában a problémák felderítése és azok megoldására a megfelelő alternatívák kidolgozása. Ez a folyamat is igényli a rendszeres nyomon követést, visszacsatolást, értékelést, majd továbbhaladást. A tanárképzés során kialakított készségek, valamint a munkahely által meghatározott lokálisan felmerülő feladatok, amelyek megoldására való törekvés a készségek továbbfejlesztését teszik lehetővé és segítik a szakmai fejlődést. Erre példaként említenék meg két projektet, amelyekben az önértékelés és az általa generált önfejlesztés világosan kirajzolódik. Taylor (2010) olyan gyakorló tanárok által végzett kutatásokat említi meg tanulmányában, akik a Jyväskylä Egyetem Doktori Iskolájában folytatnak tanulmányokat. Egyikőjük témája, hogy egy bizonyos mind a gyerekek mind pedig a szüleik körében közkedvelt, finn heavy metal együttes hogyan erősítheti a családi kapcsolatokat. Egy másik kutatásban hallgatók és gyakorló tanárok együttesen vettek részt, céljuk a közösségi tanulás és az annak nyomán létrejövő tudás vizsgálata volt. Egy harmadik kutatás a tanulók önértékelésének fejlesztését és annak lehetséges módjait követte nyomon. Ebben a kutatásban tisztán megjelenik, hogy a pedagógusok önértékelésének koncepciója, hogyan gyűrűzik le a diákok fejlesztéséhez. A gyakorló tanár a saját önértékelése során szerzett tapasztalatokat hogy próbálja beépíteni a tanításába.

6. Összegzés

Elemzésünk központjában a finn pedagógusok szakmai fejlődése, azon belül az azt elősegítő szakmai önértékelés állt. A finn társadalom, mint rendszer és azon belül az oktatás, mint társadalmi alrendszer a pedagógus számára nagyfokú autonómiát biztosít. Ez a szakmai autonómia a tudományosan megalapozott, kimagasló szakmai tudással egyetemben a kreativitás és az innováció előmozdítója. A szakmai önállóság ösztönzi a pedagógust, hogy önmaga mérje fel erősségeit és fejlesztendő készségeit. Szintén ez a szakmai autonómia vezet ahhoz, hogy a pedagógusok nem csak önmaguk, hanem szűkebb vagy tágabb szakmai közösségük fejlődéséért is felelősséget vállalnak és azok hiányosságait is kiküszöbölni igyekezzenek. Ez a szemlélet áthatja magát a nevelést, oktatást. A diákok fejlesztésénél is igyekeznek érvényesíteni a fentebb tárgyalt elveket. Az egyéni és a közösségi érdekek ilyen módon való összekapcsolódása lehet a finn csoda egyik magyarázata, valamint a magyar oktatás továbbfejlesztésének az egyik lehetséges módja.

7. Irodalomjegyzék:

- Ansela, M., Haapamiemi, T., és Pirttimaki, S. (2006): *Personal Study Plans for University Students A Guide for Study Counsellors*, Learning Centre University of Kuopio, <https://www2.uef.fi/documents/1526314/1526339/Personal+Study+Plans+for+University+Students+-+A+Guide+for+Study+Counsellors> Ansela,%20Haapaniemi,%20Pirttim%C3%A4ki 2006.pdf/e7a08615-db67-42c1-b9ae-14397153a72f, letöltve 2017. augusztus 10.
- Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Steca, P., és Malone, P. S. (2006): Teachers' self-efficacy beliefs as determinants job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level, *Journal of School Psychology*, 44, 473-490.
- DuFour, R. (2004): What is a "professional learning community"? *Educational Leadership*, 61, 6-11.
- Conway, P. F., Murphy, R., Rath, A. és Hall, K. (2009): Learning to Teach and its Implications for the Continuum of Teacher Education: A Nine-Country Cross-National Study. Report Commissioned by the Teaching Council, Ireland.
- Evans, L. (2008): Professionalism, professionalism and the development of education professionals, *British Journal of Educational Studies*, 56 (1), 20-38.

European Commission (2010): Developing coherent and system-wide induction programmes for beginning teachers: a handbook for policymakers. Staff Working Document SEC (2010) 538 final, Directorate-General for Education and Culture, Brussels.

Falus Iván (2003): A Pedagógus, in Falus Iván (szerk.) (2003): Didaktika, Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 96.

Feiman-Nemser, S. (2001): From preparation to practice: designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055.

Griffith, M. és Tann, S. (1992): Using reflective practice to link personal and public theories, *Journal of Education for Teaching*, 68-84.

Hargreaves, A., és Goodson, I. (1996): Teachers' professional lives: aspirations and actualities. in Goodson, I. és Hargreaves, A. (szerk): *Teachers' Professional Lives*, Falmer, London.

Hendrickson, K. (2012): Assessment in Finland: A Scholarly Reflection on One Country's Use of Formative, Summative, and Evaluative Practices, *Mid-Western Educational Researcher*, v25 n1-2 p33-43., <https://eric.ed.gov/?id=EJ981662>, letöltve 2017. július 23.

Kálmán Orsolya (2011): A folyamatos szakmai fejlődés helyzete Finnországban, különös tekintettel a pedagógusképzés bemeneti és kimeneti feltételeire in: Falus Iván (szerk) (2011): *Tanári pályalkalmasság – kompetenciák – sztenderdek Nemzetközi áttekintés*, Eszterházy Károly Főiskola, Eger.

Lavonen, J., Korhonen, T. és Juuti, K.(2015): *Finnish teachers' professionalism is built in teacher education and supported by school site*, http://herj.lib.unideb.hu/file/3/56152b05d8821/szerzo/Lavonen_Korhonen_Juuti.pdf, letöltve 2017. július 20.

Livingston, K. és Shiach, L. (2010): A new model of teacher education. In A. Campbell & S. Groundwater-Smith, S. (szerk.), *Connecting Inquiry and Professional Learning* (pp. 35-45). Routledge, London.

Livingston, K. (2012): Approaches to professional development of teachers in Scotland: pedagogical innovation or financial necessity? *Educational Research*, 54 (2), 161-172.

Niemi, H. (2015):Teacher Professional Development in Finland: Towards a More Holistic Approach, *Psychology, Society, & Education*, Vol. 7(3), pp. 279-294., [file:///C:/Users/User/Downloads/Teacher Professional Development in Finland Toward%200\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Teacher%20Professional%20Development%20in%20Finland%20Toward%200(2).pdf), letöltve 2017. augusztus 25.

Nikkola, T., Räihä, P., Moilanen, P., Rautiainen, M. és Sakari Saukkonen, S. (2008): Towards a Deeper Understanding of Learning in Teacher Education, in Nygaard, C. és Holtham, C. *Understanding Learning-Centred Higher Education*, Business School Press, Copenhagen.

OECD (2013): Education Policy Outlook Finland, http://www.oecd.org/edu/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20FINLAND_EN.pdf, letöltve 2017. július 16.

Ostorics László, Szalay Balázs, Szepesi Ildikó és Vadász Csaba: PISA 2015 Összefoglaló jelentés, Oktatási Hivatal, Budapest, 23., https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/PISA2015_ossze_foglalo_jelentes.pdf, letöltve 2017. augusztus 29.

PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know, 5., <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>, letöltve 2017. augusztus 29.

Rinne, R., Kivirauma, J., és Simola, H. (2002): Shoots of revisionist education policy or just slow readjustment? The Finnish case of educational reconstruction. *Journal of Educational Policy*, 17, 643-658.

Sahlberg, P. (2007): Education policies for raising student learning: the Finnish approach, *Journal of Education Policy*, Vol. 22, No. 2, pp. 147–171.

Schleicher, A. (szerk.) (2012): Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century Lessons from around the world 39., <http://www.oecd.org/site/eduistp2012/49850576.pdf>, letöltve 2017. augusztus 12.

Schwille, J., és Dembélé, M. (2007): *Global Perspectives on Teacher Learning: Improving Policy and Practice*. International Institute for Educational Planning. UNESCO, Paris.

Simola, H., Rinne, R., Varjo, J., Pitkanen, H., és Kauko, K. (2009). Quality assurance and evaluation (QAE) in Finnish compulsory schooling: A national model or just unintended effects of radical decentralisation? *Journal of Education Policy*, 24, 163-178.

Taylor, P (2010): *Approaches to teacher development in Finland – learning from a ‘high performer’*, UCET Travel Scholarship, [file:///C:/Users/User/Downloads/4268-Approaches-to-teacher-development-in-Finland-learning-from-a-high-performer%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/4268-Approaches-to-teacher-development-in-Finland-learning-from-a-high-performer%20(1).pdf), letöltve 2017. augusztus 10.

Voogt, J. és Kasurinen, H. (2005): Finland: Rmphasising development inszead of competition and comparison, in Loones, J. (szerk) (2005): *Improving learning through formative assessment: Cases, policies, research*, OECD, 149-162.

A fáraó titka (a megfejtés a piramisban rejlik)

Dr. Kata János egy. doktor, mestertanár

BME Műszaki Pedagógia Tanszék

kataj@eik.bme.hu, (06-1) 463-2696

Összefoglaló

Eleget fordítunk-e az oktatásra hazánkban? E kérdést szakmai ismereteinktől, politikai pártállásunktól, elméleti megfontolásainktól és gyakorlati tapasztalatainktól függően többféle szempont szerint elemezhetjük.

A cikk ismerteti a szokásos mutatók hibáit és a náluk egzaktabb „piramis-orientált” költség-ráfordítást. Ennek során rámutat, hogy az általánosan használt mutatószámok alkalmasak a valóságos helyzet torzítására, a tényleges különbségek elfedésére, vagyis a közvélemény manipulálására. Végezetül eljut oda, hogy a világ szegény és gazdag országai közötti különbségeket a jelenlegi oktatási rendszer folyamatosan növeli. Jól van ez így?

Kulcsszavak: oktatási költségek, oktatási rendszerek nemzetközi összehasonlítása, oktatásgazdaságtan, statisztikai mutatószámok

Pharaoh's Secret (the answer can be found in the pyramid)

Abstract

Do we spend enough for education in our country? Depending on our professional knowledge, choice of political party, our theoretical considerations and our practical experiences, we can analyze this question in a variety of ways.

The article reviews the theoretical errors in the use of the well known indicators and illustrates how to determine the more exact "pyramid-oriented" index. As a result of this work, it proves that the commonly used indicators are capable of distorting the actual situation, covering the actual differences, hence they are capable of manipulating public opinion. As a conclusion the differences between the poor and rich countries of the world are constantly being increased by the current education system. Is it correct?

Keywords: education expenditure, comparison of education systems, economics of education, statistical indicators

Bevezetés

Hazánkban egyre többet beszélnek az oktatás helyzetéről, annak kritikus pontjairól és jó, illetve módosítandó fejlesztési irányairól. Laikus és szakember, szülő és pedagógus, tanuló és közgazdász emleget költségeket, fajlagos ráfordításokat, GDP-arányos költségvetési mutatót, vagy csak egyszerűen kritizálja vagy dicséri az oktatás helyzetét.

A kívülálló néha úgy érzi, hogy a médiában is emlegetett oktatásgazdasági mutatószámok sokszor ellentmondanak egymásnak. Lehet-e ezek között objektív módon

eligazodni? Vannak-e ezeknek kutatás-, illetve elemzőmódszertani sajátosságai? Léteznek-e a statisztikának olyan elméleti összefüggései, empirikus módszerei, melyekkel növelhető a vizsgálatok objektivitása? Mindig azokat az információkat tartalmazzák-e a szokásos mutatók, melyek alátámasztják vagy cáfolják az oktatással kapcsolatos politikai és gazdasági kijelentéseket? Hogyan elemezhető e helyzet, vagy egyszerűen csak törődünk bele, hogy világnézettől, pártállástól függően használnak fel a vitapartnerek különböző statisztikai mutatókat?

1. Az oktatási ráfordítások GDP-arányos értéke

Oktatáspolitikai elemzésekben, a médiában közölt vitaanyagokban sokszor emlegetik azt a számot, mely megmutatja, hogy hazánk gazdasági teljesítményének mekkora részét fordítja az oktatásra. A nemzetközi adatbázisok egyik szokásos mutatója ez, mely nem más, mint az oktatási költségek aránya a GDP-hez viszonyítva. Az ezt tartalmazó statisztikai összesítések szerint ez hazánkban 5 % körüli értéket szokott felvenni (2000-ben 4,9 %, 2005-ben 5,4 %, 2008-ban és 2009-ben 5-5 %, 2010-ben 4,8 %, 2011-ben 4,6 % volt).

Sok ez vagy kevés? Hát, önmagában ez a mutató nem tudja ezt érzékeltetni velünk. Nézzük meg ezért néhány másik ország adatait, hátha ez segít nekünk. Norvégiában például 6,4-7,2 %, Zambiában pedig 1,1-1,8 %. Akkor tehát (elfogadva azt a premisszát, hogy ez utóbbi országban gyengébb az oktatás színvonala, mint Norvégiában) az a jó, ha e mutató értéke magas. Igen ám, de Németország a GDP 4,4-4,9 %-át fordítja az oktatásra, Botswana viszont az 5,7-10,7 %-át. Tehát ebben az országban fejlettebb az oktatási rendszer, mint Németországban?

A válasz nem váratlan. A régi, szlogenszerű megállapítás szerint ugyanis nemcsak az a fontos, hogyan osztjuk szét a tortát, hanem az is, mekkora az a bizonyos torta. Hazánkban az éves GDP 135 milliárd dollár körüli (2009 és 2014 között 127 és 140 között mozgott), Norvégiában 450 milliárd dollár (386-510 között), Zambiában 25 milliárd dollár (18-27 között), Németországban 3600 milliárd dollár (3417-3868 között), Botswanában pedig 15 milliárd dollár (10,3-15,8 között). Az oktatásra fordított pénzek természetes mutatókban kifejezve tehát a következők (milliárd dollárban-kerekítve):

1. táblázat
Néhány ország oktatásra fordított éves keretei
(2009 és 2014 közötti átlagérték kerekítve,
milliárd dollár/év)

Magyarország:	
6,75	
Norvégia:	30,5
Zambia:	0,5
Németország:	167,0
Botswana:	
1,25	

E számok “abszolút értékek”: nem tartalmazzák azt, hogy mekkora országról is van szó, hány emberre oszlanak szét az oktatási költségek. A nemzetközi statisztikák ezért a közvetlen összehasonlítás érdekében emiatt számolják ki az “egy főre jutó”-jellegű mutatókat a következőképpen:

2. táblázat
Néhány ország egy főre jutó oktatási ráfordításai
(2009 és 2014 közötti átlagérték kerekítve,
dollár/fő*év)

Magyarország:	670 dollár/fő	(10,0 millió fő, kerekítve)
Norvégia:	6100 dollár/fő	(5,0 millió fő, kerekítve)
Zambia:	30 dollár/fő	(16,0 millió fő, kerekítve)
Németország:	2100 dollár/fő	(80,0 millió fő, kerekítve)
Botswana:	630 dollár/fő	(2,0 millió fő, kerekítve)

A kapott eredmények már érzékletesen szemléltetik, hogy a mintát alkotó országok ténylegesen mennyi pénzt fordítanak az oktatásra.

Egyszerű számolással belátható tehát, hogy a GDP-arányos költségráfordítás semmit nem mond az oktatás színvonaláról, használata akár kutatási anyagokban, akár oktatáspolitikai kiadványokban durva hiba, a lényegét eltakaró, használhatatlan szám. Lényegében olyan manipulációs eszköz, mely abból az axiómából indul ki, hogy az oktatási költségek egyenesen arányosak egy adott ország fejlettségével. Ez pedig nyilvánvalóan nem igaz, hiszen például egy digitális tábla, egy számítógép vagy egy projektor ára lényegében minden országban szinte azonos nagyságrendű azonos típusoknál (Molnár, 2008).

2. Az egy főre jutó oktatási költségek problémája

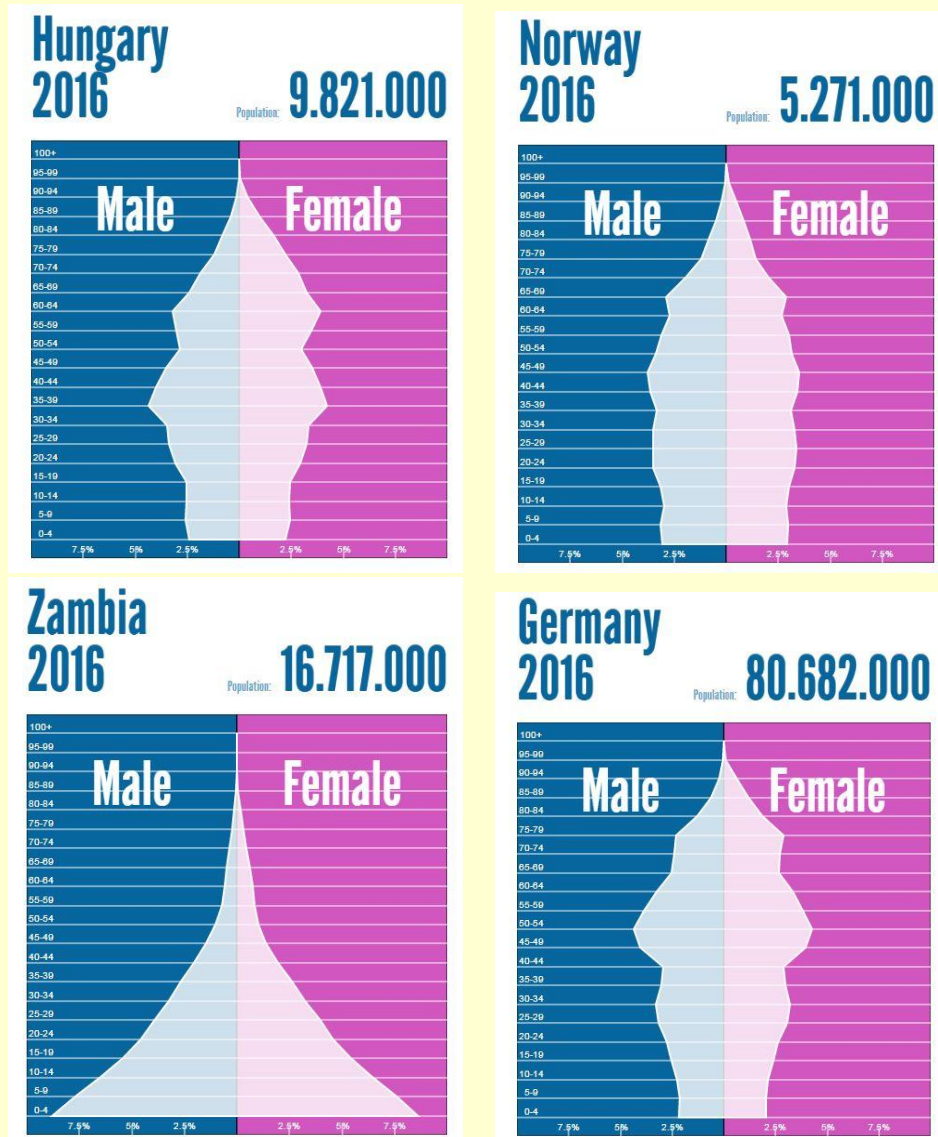
Az előzőekben annak érzékeltetésére, hogy a GDP-arányos mutató nem alkalmas az oktatás színvonalának leírására, megbecsültük az egy főre jutó tényleges ráfordításokat. Ennek során beláttuk, hogy a látszólag közel azonos GDP-arányos mutatók elfedik azt a valóságot szemünk előtt, hogy valójában két nagyságrenddel is eltérhetnek egymástól a ráfordítások.

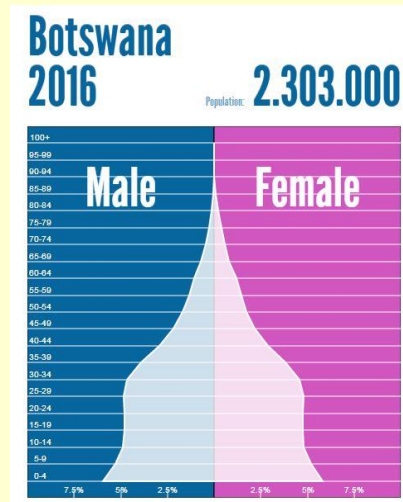
Azonban ez a mutató is nagyot csal. Az egy főre eső költségek kiszámolása ugyanis azt feltételezi, hogy a vizsgált országok az elemzés szempontjából ugyanannak az alapsokaságnak egyaránt reprezentatív mintáit alkotják (vagy fogalmazhatunk úgy, hogy egymáshoz képesek reprezentatívak?). De ez nem igaz: ezen országok népességének összetétele például biztosan eltérő, így ez a mutató sem tudja kifejezni, hogy egy tanulóra mennyi ráfordítás is jut valójában. Szakmailag tehát ezt a mutatót sem helyes használni, hiszen az előzőhöz hasonlóan ez is manipulatív jellegű. Abból az axiómából indul ki, hogy a lakosság kor szerinti összetétele minden országban (közel) azonos, így a teljes lakosságra vonatkoztatott értékek arányosak az egy tanulóra jutó költségekkel. Ez pedig nyilvánvalóan nem igaz, például az

“előregedő” Európa sokkal kevesebb gyereket “kényszerül” felnevelni, mint a népességrobbanással küzdő Afrika.

3. Az egy gyermekre jutó oktatási költségek

A népesség összetételének számunkra fontos eltéréseit a korfák (illetve az idegen nyelvű szakirodalomban használt, és már magyarul is egyre többször így emlegetett korpiramisok) szemléltetik. A vizsgálatunkba bevont országok esetén ezek a következőképpen néznek ki:





1. ábra

Néhány ország korpiramisa

Forrás: www.populationpyramid.net

A korpiramisok alakja ránézésre is két csoportba osztható. A fejlett (nyugati, illetve európai) országokat a sokszor emlegetett előregedő társadalmak alkotják. Ezekre az jellemző, hogy kevés fiatal és sok idős lakosuk van. A fejletlen (afrikai) országokban ezzel szemben nagyon sok a gyerek, viszont nagyon kevés az idős ember. Mi következik ebből? Az, hogy ahol sok a gyerek, ott a fentieknél kevesebb, ahol pedig kevés a gyerek, ott pedig több pénz jut az oktatásra a fentiekben számoltaknál. (Persze, más is. Például az, hogy nálunk sokkal több felnőtt tartja el a kevés gyereket, míg a szegény országokban ez is nagyobb terhet ró a társadalomra. De az is, hogy amikor az idősök jövőbeli magas eltartási költségeiről beszélünk, akkor elhallgatjuk, hogy a gyereknevelés költségei viszont felszabadulnak, így társadalmi szinten átcsoportosíthatók a kis gyerekszám miatt.).

Vizsgáljuk meg tehát azt, hogy az oktatásra fordított pénzekből ténylegesen mennyi jut egy gyermekre! Ennek érdekében meg kell határoznunk, hány tanuló lehet egy adott országban. Ehhez az 5-24 évesek számát kell kiszámolnunk (persze, nem mindenhol tanulnak ennyit a gyerekek, de potenciálisan mégis ők jelentik a tanítandó korosztályt):

3. táblázat

Néhány ország egy 5-24 éves lakosra jutó oktatási ráfordításai
(2009 és 2014 közötti átlagérték kerekítve,
dollár/fő*év)

Magyarország:	2.050.000 fő	3.300 dollár/fő/év
Norvégia:	1.320.000 fő	23.100 dollár/fő/év
Zambia:	8.070.000 fő	62 dollár/fő/év
Németország:	15.170.000 fő	11.000 dollár/fő/év
Botswana:	900.000 fő	1.400 dollár/fő/év

Ezek a mutatók nagyjából pontosan mutatják az oktatás infrastrukturális adottságainak, a pedagógus anyagi megbecsülésének, a tanulók által elérhető tudásnak és más pedagógiai mutatóknak az összességét.

Számításaink végére eljutottunk egy sűrűn használt, ám a lényegét eltakaró mutatótól (oktatási költségek/GDP) addig az indikátorig, mely az egy gyerekre ténylegesen ráfordított pénzt mutatja meg (természetesen ez sem pontos érték: ez is tartalmaz közelítéseket és pontatlanságokat, ám nagyságrendileg mindenképpen helyesnek tekinthető).

4. Akkor tehát hogyan is jellemezhető hazánk oktatási rendszere?

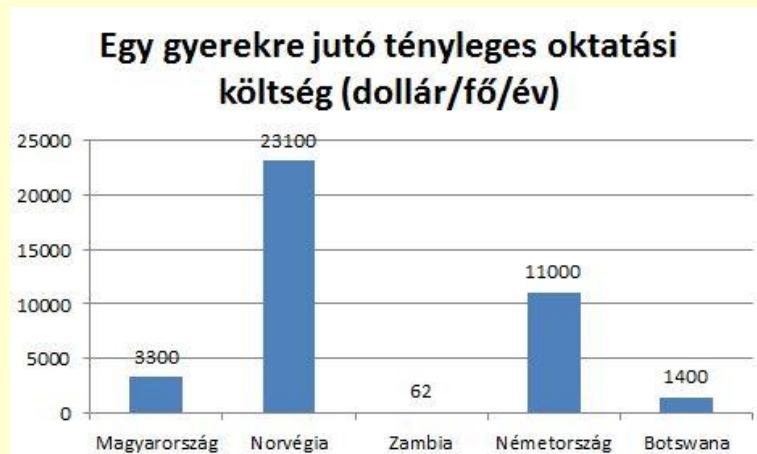
Foglaljuk a következőkben röviden össze, mit mondhatunk a Magyarországi oktatásról az említett mutatók alapján!



2. ábra

Néhány ország GDP-arányos oktatási ráfordításai

A 2. ábra szerint hazánk az oktatási ráfordítások tekintetében középen áll. Az 5 %-os érték az 5,2 %-os mintaátlaghoz közel van. Nincs tehát nagy probléma, már ma is olyan országokat előzünk meg, mint Németország, egy kis fejlesztéssel a rangsor élmezőnyébe juthatunk. Kár, hogy az eddigiek alapján ez a mutató használhatatlan!



3. ábra

Néhány ország egy tanulóra jutó oktatási ráfordításai

A tényleges adatokat tartalmazó, azokat nem torzító mutató jól érzékelteti, hogy hazánkban az oktatás valóban átlagos, ám ez az átlag most a mértani átlaggal egyezik meg (bár ez ilyen kis, önkényesen kiválasztott minta esetén csak esetleges megállapítás lehet).. Ráadásul mintánk így kialakuló rangsora az előzőnél realisabbnak is látszik, amennyiben az oktatás sikerességét tekintjük. És az ábrából az is nyilvánvalóan kitűnik, hogy közelebb állunk a nem túl sikeres afrikai oktatási rendszerekhez, mint a sokat emlegetett Európához.

Végezetül meg kell említenünk még valamit. Bár most nem feladatunk ennek elemzése, de feltétlenül észre kell vennünk, hogy az egy főre eső oktatási költségek igen széles tartományban mozognak, ez még a nemzetközi statisztikai rendszerekben alkalmazott “egy lakosra jutó” értékek elemzésénél emlegetett két nagyságrendnél (valójában 203-szoros) eltérésnél is szélesebb. A legnagyobb és legkisebb (egy tanulóra jutó) tényleges költségek aránya 373. Igazságos ez? A világnak egy norvég gyerek 373-szor ér többet, mint egy zambiai, de még egy magyarnál is 7-szer értékesebb! Vajon ekkora hátrányt mikor tud ledolgozni egy ilyen szempontból rossz helyre született gyerek?? Van-e erre esély, ha a leggazdagabb országok csak egy gyerek nevelésére többet tudnak fordítani, mint ami más országokban a teljes termelési infrastruktúra, az egészségügy és az iskolarendszer fenntartására jut? És jól van-e ez így....

Felhasznált források:

- Dr Molnár György (2008): Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei, SZAKKÉPZÉSI SZEMLE 24:(3) pp. 257-278. (2008)
- <http://knoema.com/atlas/topics/Demographics/Population/Population>
- <http://knoema.com/atlas/topics/Economy/National-Accounts-Gross-Domestic-Product/GDP>
- <http://knoema.com/atlas/topics/Education/Expenditures-on-Education/Public-spending-on-education-percent-of-GDP>
- <http://populationpyramid.net/>

Pedagógiai Kutatások a Földrajz Felsőoktatásban

Könyvismertető

Apró Anna

A könyv pontos adatai (a lényeg a cím után kiemelve):

Cím: Pedagogic Research in Geography Higher Education

Szerkesztők: Martin Haigh, Debby Cotton and Tim Hall

First published 2017

by Routledge 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon, OX14 4RN, UK

and by Routledge 711 Third Avenue, New York, NY 10017, USA

Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business

©Taylor & Francis

ISBN: 13: 978-1-138-96208-8

Oldalszámok: 335 pp.

Bevezetés

Számos, a tanítás módszertanával foglalkozó könyvvel (beleértve a földrajztanításhoz kapcsolódókat is) találkozhatunk pedagógiai pályafutásunk során. Ezt az angol nyelvű kötetet tanulmányozva eredeti ötleteken alapuló kutatásokról, a geográfusok tanulási módszereiről, kritikai értékeléseket a hagyományos és új tanítási módszerekről, pedagógiai kutatásokról olvashatunk. A kötet szerkesztői, Martin Haihg, Debby Cotton és Tim Hall, akik a fenti aktív kutatók a Földrajzi tanulmányok a felsőoktatásban címmel jelentették meg könyvüket 2017-ben.

A földrajztanításban a környezeti nevelés különösen fontos. A környezeti tudatformálás során a tanulóknak tudatosul az, hogy a környezetük alakításának ők is cselekvő részesei, a regionális és globális térszemléletük és rendszerszemléletük fejlődik, s ezek megteremtésére és elmélyítésére a természettudományos tárgyak (mint például a földrajz is) kiváló lehetőséget biztosítanak. Gondolhatnánk, hogy mindez a felsőoktatásnál jóval korábban megtörténik, de tapasztaljuk, hogy nem mindenkinél. Emellett, a földrajz keretein belül a legtöbb egyetemen tanárokat is képezünk, akiket ugyancsak fel kell vértéznünk a környezet iskolai oktatására. Minderre tekintettel ajánljuk a Tisztelt Olvasó figyelmébe a fenti című tanulmánykötetet.

A könyv 22 önálló fejezete 4 részben olvasható. Az első rész a keretet és a módszertant; a második a pedagógiai kutatási technikák alkalmazását; a harmadik az esettanulmányokat; míg a negyedik a pedagógiai kutatások tanításba való bevonásának aspektusait foglalja magában.

1. rész: Keretek és módszertan

Debby Cotton, Jennie Winter és Ian Bailey szerzők *Researching the hidden curriculum: intentional and unintended messages* című tanulmányukban megvizsgálják a rejtett tanterv fogalmát, fontosságát a földrajz tárgykörében történő pedagógiai kutatásokban, és azokat a kutatási módszereket, melyek felhasználhatóak. Vizsgálatuk három projekt kutatás egyedi példája, melyekben a rejtett tanterv kerül felkutatásra a földrajzi összefüggésekben és ezen, különböző módszerek erősségeit és gyengeségeit is bemutatják. Kezdetben választ kapunk arra a kérdésre, hogy mi is az a rejtett tanterv. A rejtett tanterv egy komplex és többértelmű kifejezés, aminek értelmezése egy széles skálán mozog 1968 óta, amikor is Philip Jackson megfogalmazta. Az „Élet az osztályterekben” című művében Jackson bemutatta és különbséget tett azzal kapcsolatban, hogy mit tanítanak egy oktatási intézményben, s hogy a tanulók ténylegesen mit sajátítanak el belőle. Módszerek széles skálája alkalmazható a rejtett tanterv kapcsolatainak feltárásához. Példákkal illusztrálva kerülnek bemutatásra a szerzők kutatásaink tapasztalatai, melyek különböző módszertani közelítésekkel hasonló kontextusokban alkalmazhatók. A három példa fókuszpontjait illetően a tananyagot, az előadók nézeteit vizsgálja a fenntarthatóságról, a második a vitatott környezetvédelmi kérdéseket pedagógiai szempontból, míg az utolsó esetben és az a hallgatók nézeteit a fenntarthatóságról.

Martin Haigh *Invitational Education: Theory, Research and Practice* című tanulmányában kifejti, hogy a felsőoktatásban minden tanulónak szüksége van arra, hogy kellő motiváció mellett megtalálják saját céljaikat és azt meg is valósítsák. Meg kell bizonyosodniuk arról, hogy jó helyen és időben vannak, az emberek támogatóan fordulnak feléjük, és hogy a tanulás jó. Az IE kutatások a tanulási helyzetek pozitív tulajdonságainak meghatározására vonatkoznak. Purkey és Novak (1996) kifejezte a P öt alapelvét, melynek alapkövei a következők: emberek (P1.), helyszínek (P2.), rendelkezések (P3.), programok (P4.), folyamatok (P5.). Haigh egy kutatásában vizsgálta egy a Földrajzi etika című kurzusán a fenti sorokban említett 5 alapelvet az etika, érzelmi intelligencia, empátia, környezet és foglalkoztatás jegyében, majd tapasztalatait fogalmazza meg a tanulmány további részében.

Szintén az előző szerző, Martin Haigh gondolatait olvashatjuk az *AQAL Integral: a holistic framework for pedagogic research* c. tanulmányban. Az AQAL a „minden kvadráns, minden tudatszint, minden vonal, minden tudatállapot, minden típus” rövidítése az angol „All Quadrants, All Levels, All Lines, All States, All Types”-ból. Martin Haigh a földrajz tanítására

vonatkozó kutatásaiban sajátos értékkel rendelkezik. Tanulmányában a fiatal kutatók oktatására helyezi a hangsúlyt, akik saját szellemi fejlettségüket szeretnék tágítani az AQ térképezések megoldásával különböző szinteken, eredményül pedig megtalálják saját kutatási problémájukat egy mélyebb, egységesebb szinten. A későbbi kutatásokra vonatkozóan a pedagógiai kutatásokhoz ebben a módszerben látják a legnagyobb potenciált, a földrajzban arra bátorítja a kutatókat, hogy írják le több oldalról az oktatásban felmerülő kutatási problémáikat.

2. rész: A pedagógiai kutatási technikák alkalmazásai

Paul N. Wright a *Is Q for you?: using Q methodology within geographical and pedagogical research* munkájában a Q-módszerről, mint egy egyre nagyobb érdeklődést mutató kutatási technikáról ír. A matematikai háttérű faktoranalízis használata és egy jól megalapozott kutatási módszertan segítségével a vélemény-struktúrák elemzését és megjelenését mutatja be. Eden és munkatársai a felsőoktatásban egy pedagógiai kutatásban is kipróbálták a Q-módszert, s 3 szempont alapján értékelték a hallgatókat. A Q módszert egy másik alkalommal az osztályon belül használták, mint vizsgálati módszert. Környezetvédelmi tanulmányok területén mérték fel a tanulók ismereteit kvalitatív módszerek segítségével, beleértve a kérdőíves módszereket és az interjúkat is egyaránt. A Q vizsgálatok módszertanát pszichológiai iskolák kutatói dolgozták ki, azzal a céllal, hogy az objektivitás mértékét a statisztikai elemzések szempontjából ismerjék meg. Még ennél is fontosabb azonban, hogy egy jól meghatározott struktúrát alkalmazzanak annak érdekében, hogy vizsgált csoport nézeteit minél szélesebb skálán ismerjék meg.

Debby R.E. Cotton, Alison Stokes és Peter A. a *Cotton Using Observational Methods to Research the Student Experience* tanulmányukban a megfigyelések alapvető módszertanát vázolják fel, leírják azok lehetséges előnyeit és hátrányait, a releváns kutatások által szolgáltatott példákat, melyek ezekben a módszerekben íródtak. Végül következtetéseket vonnak le az útmutatókkal kapcsolatosan, melyekből a megfigyelésekre vonatkozó módszerek szélesebb körben is használhatókká válhatnak a pedagógiai kutatásokban. A megfigyeléseken alapuló kutatások a következő szituációkban használhatók, mint:

- vállalkozás egy holisztikus, etnográfiai tanulmányra, mely egy intézmény vagy tanszék vizsgálatát jelenti a napi teendőiben és együttműködésében;
- az előadók tanításában és kommunikációjában vesz részt a megfigyelő;

- a tanulók kommunikációjában és tevékenységeikben a labor vagy terepi munkálataikban;
- résztvevő és elemző az online csevegő fórumokban vagy weboldalak használói között, bíráló a tanulói felületek esetében.

Számos pedagógiai kutatás a földrajzban és más tudományterületekben post-hoc összehasonlításon alapszik, mint közvélemény-kutatás vagy interjú, melyekben a tanulók tapasztalatait/élményeit és/vagy viselkedését vizsgáljuk a tanórák után. Ezekbe a kutatási módszerekbe a következőket értjük: szelektivitás, emlékezőképesség, post-hoc összehasonlítás. A begyűjtött adatok számos esetben rendszerezetlenek, s ez által nehézkes az elemzésük. A tanulmányban példákkal illusztrálva kaphatunk egy általános képet arról, hogy hogyan tudjuk érvényesen, megbízhatóan és hatékonyan feldolgozni adatainkat.

Bryan Wee, Amy DePierre, Peter Anthamatten és Jon Barbour *Visual methodology as a pedagogical research tool in geography education* munkájuk különböző vizuális módszereket mutat be, melyek az egyetemi földrajztanításba is beépíthetők. A vizuális módszerek, mint pedagógiai kutatási eszközök a tanulóknál az önreflexiót erősítik és támogatják. A szerzők szerint az oktatók pontosan össze tudják kapcsolni a tanulók alapvető elképzeléseit a kurzusok tananyagaival, ha tudják, hogy melyek azok az elképzelések, aminek lényegét megragadják a tanulók és összekötik a földrajzi környezettel. A vizuális módszerek alkalmazása a földrajztanításban támogatja a diákközpontú pedagógiai megközelítést az alapvető elképzelések jelentőségével, melyeket az egyetemeken más tanulási környezetéből is hozhatnak a mindennapjaikból.

A Using student interviews for becoming a reflective geographer két szerzője Hanne Kirstine Adriansen és Lene Moller Madsen három fő témával foglalkozik: a belső interjúk készítési módjaival, a tanulók interjúzásával kapcsolatos etikai kérdésekkel és a felhasznált vizuális szerkezetekkel, melyek mint egy belső interjú elemzéseit szolgáló eszközökként vannak jelen a kutatások során. Mit szeretne tőlem kérdezni? Ez valamiféle vizsga? - hangzanak el számos esetben ezek a mondatok a diákok szájából. Vannak rossz válaszok, melyek a későbbiekben „kísérteni” fognak? Kedvelem, mint embert, de a tanítási módja nem nyugtázta le igazán – hogy mondhatnám el ezt neki? – folytatódnak a következő gondolatokkal. Egy tanulóval lefolytatott interjú keretében három etikai kérdést szögeznek le a következőket alapul véve: az interjúalanyok kiválasztása, az interjú körülményei és az időtartama.

A Using Focus Group Research to Support Teaching and Learning szerzői Heather Winlow, David Simm, Alan Marvell és Rebecca Schaaf egy pedagógiai projekt gyakorlati kérdéseivel foglalkoznak, melyben megfogalmazzák, hogy milyen stratégiákat használnak a hatékonyan együttműködő fókusz csoportok szervezéséhez. A hangsúly a jó praktikákra a társadalomtudomány, a pedagógiai szakirodalom és a földrajztudományi tanulmányok előírásaira helyeződik. A tanulmány továbbá bemutatja azt is, hogy egy pedagógiai célú kutatást hogyan használják az oktatásban, a tanulásban és a tanterv tervezésében, valamint a programirányításban. A szerzők felteszik a kérdést, hogy vajon a fókuszcsoporthoz hatékony módszerként járulnak-e hozzá a pedagógiai kutatásokhoz? Ha a csoportokat szelektálni szeretnék a pedagógiai projektnak megfelelő módon, akkor az alábbi szempontokat kell figyelembe venniük a tervezés és végrehajtás folyamatában: az etikus kutatás szabályait, a vizsgált mintát és a csoport méretét, a fókuszcsoporthoz tartozó arcukat, a felmérés és rögzítés folyamatát, valamint az adatok elemzését. Felhívják a figyelmet a szerzők ugyanakkor a módszerek kihívásaira és hasznosságára is.

Ruth L. Healey *The Power of Debate: Reflections on the Potential of Debates for Engaging Students in Critical Thinking about Controversial Geographical Topics* munkájában megállapítja, hogy a földrajztudományban a 21. században számos vitatott téma van jelen. Olyan kérdések merülnek fel, mint a klímaváltozás, fenntarthatóság és társadalmi kirekesztés. A felsőoktatási intézmények fontos helyet foglalnak az etikai kérdésekkel kapcsolatos kritikus gondolkodás kialakításában. A felkészítés és közreműködések a vitákban lehetővé teszik a tanulók számára, hogy fejlesszék a kritikus gondolkodás módjukat, a szóbeli megnyilvánulásukat és vitakészségüket. A tanulmány fényt vet a különböző tanítási módszerek alkalmazására a vitakészségeken keresztül a földrajztudományban, valamint külön említést tesz arról, hogy a vita, mint egy módszer a kritikus gondolkodás és a szóbeli készség fejlesztésére, hogyan jelenik meg a földrajztudományban. A kritikai gondolkodásban való jártasság egy eszközt ad a tanulóknak annak érdekében, hogy megértsék, hogy mit tanulnak. Ezek a képességek összefüggésbe hozhatók az elemzési, megfigyelési, következtetési, felfedezési és becslési készségekkel. Az oktatóknak szükséges segíteniük diákjaikat, hogy a kritikai gondolkodás által helyes következtetéseket vonjanak le munkavégzésük során. Meg kell mutatnunk, hogy a kritikus gondolkodás van annyira hasznos és „világmegváltó”, mint a technikai, szakmai központú ismeretek.

3. rész: Esettanulmányok

Mark Smith, Giles Polglase és Carolyn Parry szerző hármas a *Construction of Student Groups Using Belbin: Supporting Group Work in Environmental Management* című munkájukban a Belbin-féle csoportszerepek és megfigyelések egy 145 fős egyetemi hallgatókból álló csoportban kerültek alkalmazásra a föld- és környezettudományokban két különálló csoportos projektben. A geográfusok rendszeresen találkoznak a csoportmunkával, pl. a terepi munkálatok során, vagy olyan átfogó multidiszciplináris problémákkal, melyek középpontjában a környezetvédelem áll. A csoportos tevékenységek kialakítása és abban való dolgozása nagymértékben elősegíti a vállalkozó készségre való ösztönzést, a problémás tanulási gyakorlat csoportos végrehajtását, a tanult hatékony alkalmazását. A tanulmány két ilyen projektet mutat be. Az első projektben a hallgatók saját maguk alakítottak ki csoportokat, a második projektben pedig központilag szervezett csoportok voltak. A Belbin-féle csoportok szerepének elemzését azzal a céllal vezették be, hogy a csoportok teljesítményét javítsák, melyet úgy kívánnak elérni, hogy feltárják az egyének erősségeit és gyengeségeit is egyaránt. Az eredmények alapján javulás volt látható a csoportok teljesítményében összehasonlítva az előző évi felmérésekhez képest.

Jon Anderson *Reflective Journals as a Tool for Auto-Ethnographic Learning: A Case Study of Student Experiences with Individualized Sustainability* tanulmányában egy kritikai értékelést fogalmaz meg a folyóiratok használatáról, mint pedagógiai eszközzel. Az egyetemi tanulmányaikat befejezőket célcsoportként használva a környezetvédelem és fenntarthatóság témáit feszegetve, a tanítás és tanulás körülményeit vizsgálva ebben a modulban, rövid előadásokat és hosszabb fókuszcsoportos megbeszéléseket foglal össze a tanulmány. A naplók és beszámolókat már néhány éve használták az egyetemi hallgatók teljesítményét mérő hatékony eszközként. Az ön-etnográfia (auto-etnográfia) és a reflexivitás kombinációja nagyon jó lehetőségnek ígérkezik a szerzők szerint. Annak következtében, hogy az auto-etnográfia milyen feladat vár, az önértékelés lehetővé teszi a tanulók számára, hogy a mindennapjaikban átélt tapasztalásokat alkalmazzák, és lássanak meg különböző politikai összefüggéseket a vezérelvek és a fogalmak között.

A Niamh Moore, Eric J. Fournier, Susan W. Hardwick, Mick Healey, John Maclachlan és Jörn Seemann szerzők által készített *Mapping the Journey Toward Self-Authorship in Geography* tanulmányukban ismertetésre kerül a „self-authorship” fogalma, amely egy vezérelvként van jelen a tantervek módosításában, megreformálásában. A szerzők

megmutatják, hogy a self-authorship hogyan képes felmérni a földrajz tantervekben a különböző területek összefüggéseit. A közreműködő munkatársak szerepe és a tantervek támogatottsága a tanulói közegben nagy hangsúllyal szerepel. A cikk végén javaslatként olvashatjuk, hogy a fogalom erőssége a nem előíró jellegű természetében rejlik. A földrajz tanterv újragondolása és tervezése céljából különböző kulcskérdéseket fogalmaztak meg:

- Melyik tanterv a legmegfelelőbb a tanulóknak az elsajátításhoz és megtapasztaláshoz?
- Melyek azok az elégséges tudástartalmak, melyeket elsajátítottak a kurzusok előtt?
- Hogyan képes a leghatékonyabban bemutatni az oktató a tananyagot anyagi és tartalmi szempontból a diákoknak?
- Hogyan lehet megtanítani a tanulókat arra, hogy a tanultakat még évekkkel később is tudják alkalmazni?

Egy újabb kutatásával találkozhatunk Martin Haigh-nek, ami a *Gaia: „thinking like a planet” as transformative learning* címmel íródott. A Gaia-hipotézis szerint a Föld egy egységes és élő lény beleértve az atmoszférát, a hőmérsékletet, a vizet, levegőt, talajt és ezek geológiáját, kiegészítve ezek termelésével/megőrzésével és/vagy szabályozásával. A transzformatív tanulás a felnőttek körében azoknak a készségeknek az elsajátítását jelenti, melyek a személyiségük fejlődéséhez és a felmerülő kríziskezeléshez szükségesek. Mezirow szerint a transzformatív tanulás egy olyan folyamat, mely elősegíti a jövőbeli cselekedeteket azáltal, hogy az emberek a korábbi tapasztalataikat átértékelik. A tanulmány magába foglalja egy olyan kurzus leírását is, mely a Gaia-elmélet transzformatív tanítását helyezi központba.

A Going mobile: perspectives on aligning learning and teaching in geography fejezetben Claire H. Jarvis, Jennifer Dickie és Garvin Brown kutatók tollából egy újgenerációs digitális technológia bevezetésének körülményeit olvashatjuk. Ezzel az új technológiával azt kívánják elérni, hogy a földrajzot tanuló egyetemi hallgatók tanulmányait és kutatásait könnyítsék. Nagy számban és gyors ütemben növekednek azok a földtudományi kutatások, melyekben mobiltechnológiai eszközöket használtak fel. A mobiltechnológia széles körökben alkalmazott, s a hardware-ek gazdag választéka is megkönnyíti, hogy mindennapjainkban használhassuk ezeket a digitális eszközöket, mint pl. digitális kamerák, laptopok, tabletek, GPS készülékek (melyek a földrajzban különös jelentőséggel bírnak a helymeghatározás tekintetében), mobiltelefonok, PDA-k és mp3 lejátszók. A mediascape, mint egy tanulási-tanítási eszköz: A szerzők a mediascape-t úgy definiálták, mint egy multimédiás lejátszó egy GPS-képes mobil eszközön, amely automatikusan aktiválódik és elindul, ha egy olyan területen halad át, amelyet a rendszerébe betápláltak. A kutatók összeállítottak egy

multimédiás adatbázist Dublinról, mint kezdeti mintaterületről. A szoftver lehetővé teszi, hogy a kiválasztott pontokat vagy régiókat egy digitális térképen megjelenítse, helyzetét tanító jelleggel ismertesse, mely külön kedvező a kisgyermekek használata számára, hogy segítsen nekik a tájékozódásban. A felzárkóztató tanítás és értékelés: A mediascape-t pozitívan értékelték mind a diákok, mind a tanárok. A tanulók ebben a megközelítésben is egy mélyebb tanulási folyamaton estek át egy magas színvonalú ismeretanyag elsajátítása során.

Lene Moller Madsen és Camilla Rump szerzőpáros a *Considerations of How to Study Learning Processes when Students use GIS as an Instrument for Developing Spatial Thinking Skills* munkájukban a Földrajzi Információs Rendszerről írnak, mely az elmúlt 30 évben egyre inkább használtabbá vált a földrajztanulmányokban. A különböző típusú és szintű GIS kurzusok széles skálán jelentek meg a földrajz oktatásban az egyetemi tantervekben, sőt már a középiskolákban is. Számos kihívással kell szembenézniük azoknak, akik a GIS-t a földrajz tantervekbe szeretnék beépíteni. Számolni kell az iskolák technikai felszereltségével, a szoftver beszerzésével, a tanárok továbbképzésével és a tanórák tartására alkalmas multimédiás tanterem berendezésével. Ahhoz, hogy megértsük, hogy a tanulók számára hogyan válik érthetővé a GIS rendszer használata, először a pedagógusoknak is meg kell értenie, hogy mi történik a rendszer folyamatában. A tanulmány további részében egy 9 hetes kurzusról olvashatunk, melyben az ArcGIS 9.1-es verzióját kezelték a tanulók a Koppenhágai Egyetemen. Bemutatásra kerül, hogy hogyan voltak képesek elsajátítani a GIS-rendszer kezelési módjait, milyen tanulási stratégiákkal érték el ezeket. A stratégiák alapján a tanulókat 3 típusba sorolták, ezek részletes jellemzése is az olvasó elé tárul.

4. rész: A pedagógiai kutatások tanításba való átjárhatóságának aspektusai

Az előző szerzőpárhoz, Lene Moller Madsen, és Camilla Rumphoz csatlakozott Frederik Christiansen, s együtt teljesítették ki a *Students individual engagement in GIS* kutatásukat. A tanulmányban arra keresik a választ, hogy a diákok teljesítményei miért különböznek a GIS-rendszer használatában. A tanulók megkérdezése után véleményük alapján két csoport különíthető el: egyik oldalról maga a rendszer működése nem volt áttekinthető, másrészt pedig könnyen vették a rendszer kezelését. A tanulmány nem azt kívánja ismertetni, hogy hogyan kell a GIS kurzusokon tanítani, hanem célja, hogy új, innovatív technikákat ismertessen a tanításhoz vagy foglalkozásokhoz a jobb tanulási eredmények elérése érdekében. 2002 és 2012 között 8 tanuló teljesítményét követték, akik résztvevők voltak a GIS kurzusokon egészen a tervezéstől kezdve a megvalósításig. Az 5 férfiból és 3 nőből álló

csoport tagjai között hatan geográfushallgatók voltak az adott egyetemen, 1 fő biológus volt, míg volt egy vendéghallgató geográfus is egy másik egyetemről. Összesen két alkalommal interjút is készítettek a hallgatókkal. Az elsőre nem sokkal az önállóan megoldandó feladatuk előtt került sor, a másodikra pedig a kurzust lezáró szóbeli vizsga előtt. Az interjúk során a kurzuson való részvételről kérdezték őket, valamint arról, hogy a felmerülő problémáikat hogyan sikerült megoldaniuk.

A Writing in Geography: Student Attitudes and Assessment fejezet Vanessa Slinger-Friedman és Lynn M. Patterson által íródott és két egymástól független tanulmány eredményeit mutatják be, amelyekben felméri, hogy milyen hatása van az írásnak, mint egy lehetséges tanulási eszköznek a földrajz alapképzéseken. Elemzésre került a hallgatók íráshoz való hozzáállását és a vizsgákon elért eredményeiket, hogy összefüggéseket tárjanak fel az írás hatásáról és a földrajzi fogalmak megértéséről és alkalmazásáról. Amikor a tanulók földrajzot tanulnak, sok esetben úgy gondolják, hogy a földrajz azt jelenti, hogy meg kell jegyezni a helyek neveit, valamint hogy hol található a térképen. Ugyanakkor az írást is a tanulási folyamat egy részének tekinthetjük. A tanulmány a következő két kérdésre keresi a választ:

- Tudják-e a diákok, hogy az írás által könnyebben megérthetik a földrajzi fogalmakat és azok alkalmazását?
- Elősegíti-e az írás a földrajzi fogalmak könnyebb megértését és használatát?

Joann Mossa *Capstone portfolios and geography student learning outcomes* munkájában a végzős földrajz szakos hallgatók kritikus gondolkodását, kommunikációs módjait, és ezek összetevőit vizsgálta. A Floridai Egyetem Geográfus oktatási programjában a tanterv egyik fele specifikus, míg a másik fele rugalmasabb, más különböző kategóriákat is tartalmaz. Kötelezően szerepelnek a tantervben a természet-, társadalomföldrajz, regionális földrajz, geostatisztika és geoinformatika. Néhány évvel ezelőtt egy záró portfólióval egészítették ki a követelményeket, hogy felmérjék a hallgatók kritikus gondolkodásmódját és kommunikációs készségeit. A tanulmány bemutatja, hogy a portfóliónak milyen előnyös funkciói vannak hallgatók, munkáltatók és más szervezetek számára.

Re-framing the geography dissertation: a consideration of alternative, innovative and creative approaches című tanulmány megírásában Jennifer Hill, Pauline Kneale, Dawn Nicholson, Shelagh Waddington és Waverly Ray működött közre. A szerzők megfogalmazták, hogy egy kutatási projektbe való belépés ideális esetben inspiráló jelleggel bír egy olyan tanuló számára, aki rendelkezik szakmai ismeretekkel ahhoz, hogy kutasson, problémákat oldjon meg, gondolatait és tapasztalatait megossza. Azoknak a tanulóknak, akik

egy kutatási karrier előtt állnak, nagyban hozzájárulna a kutatási folyamatának felgyorsításához egy olyan módszer, melyben a tanulók egy aktív kutatócsoporttal dolgoznának együtt egy projekten. A tanulmány bemutat 8 földrajzi témjű záró projekt típust, mely a hagyományos módszerektől egészen a leginnovatívabb lehetőségekig terjednek.

Helen Walkington, Amy L. Griffin, Lisa Keys-Mathews, Sandra K. Metoyer, Wendy E. Miller, Richard Baker és Derek France szerzők az *Embedding research-based learning early in the undergraduate geography curriculum* címet viselő tanulmányukban olyan praktikus példákat mutat be a kutatási módszerek tanítási lehetőségeiről, melyek a földrajz kurzusokban merülhetnek fel. Egy 2010 áprilisában rendezett workshopon, amely a tanítás és a tanulás nemzetközi hálózatának jegyében zajlott, a következő kérdésekre keresték a válaszokat:

- Milyen kutatási tapasztalatokra van szükségük a hallgatóknak, mielőtt sikeresen teljesítik a végső kutatási projektjüket?
- Mely dolgokat találják a legérdekesebbnek, amit először kellene tanítani a tantervben?
- Miért ezek a módszerek a legfontosabbak?

Más egyedi vizsgálatokat is elemeznek a tanulmányban, mint például: kutatói kérdések szerkesztése, az építő jellegű kritika fejlődése, kritikus gondolkodás, a kutatási folyamat megértése.

Fiona Tweed és Rob Boast kutatását a *Review the „research placement” as a means of enhancing student learning and stimulating research activity* címmel olvashatjuk. A tanulmány magában foglalja a kutatások modulban való elhelyeződésének fejlődését, amely arra irányul, hogy gondoskodjon a tanulók azon lehetőségeiről, hogy kutatási asszisztensként dolgozzanak egy kisléptékű projektben. A tanulmány körvonalazza a kutatások áttekintését és a tanulók élményeit, tapasztalatait. A Staffordshire Egyetem Földtudományok képzéséről készített tanulmány bemutatja a „kutatási jelentések” névvel ellátott modul megvalósulását és annak fejlődését. Cél, hogy megosszák a kivitelezés részleteit, a tanulók tapasztalatait és az átruházhatóságot más tárgyak tekintetében. Szó esik az intézményesített és ágazati szervezetről, melyben az egyetem rövid ismertetőjét olvashatjuk, az elkészített modul megalkotásának lépéseiről és megvalósulásának értékeléséről, melyben elemzik a tanulói teljesítményt, visszajelzést, a vezetői visszajelzéseket. A jövőbeni fejlesztési terveket is megfogalmazták a szerzők.

Szakmai életrajzok

Kónya György

Végzettség:

1996-2000: József Attila Gimnázium, Ózd; 2001-2005: Eszterházy Károly Főiskola, Eger (Természettudományi Kar, földrajz szak, Terület- és településfejlesztő szakirány) 2002-2006: Eszterházy Károly Főiskola, Eger (Természettudományi Kar, biológia szak) 2006-2009: Debreceni Egyetem, Természettudományi Kar, biológia-földrajz szak

Kutatás:

2009-2012: Dr. Juhász-Nagy Pál Doktori Iskola, Alkalmazott Ökológiai Program (Kutatási téma: A projektmódszer lehetőségei a környezeti nevelésben. Környezeti nevelés megvalósulása a középiskolában.)

Nyelvtudás:

2005: Német középfokú nyelvvizsga; 2015: Angol alapfokú nyelvvizsga

Munkahely:

2009- Diósgyőri Gimnázium, Miskolc – biológia-földrajz szakos tanár

Apró Anna

Az Eszterházy Károly Egyetemen földrajz-matematika szakos tanárként végzett 2017-ben. Jelenleg az egyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájában folytatja tanulmányait, a Környezetpedagógiai modulban, mint választott doktori tématerületben. Doktori dolgozatát A fényszennyezés környezetpedagógiai vonatkozásai témaköréből írja, ami a környezeti ártalmak egyik kevésbé ismert formája, ugyanakkor jelenlevő probléma, így az oktatásban hiánypótló jelleggel szükséges megjeleníteni.