



EDU

**SZAKKÉPZÉS-, ÉS KÖRNYEZETPEDAGÓGIA
ELEKTRONIKUS SZAKFOLYÓIRAT**

6. ÉVFOLYAM 2016/1. SZÁM

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



A FIATAL KUTATÓK A SZAKKÉPZÉSÉRT HÁLÓZAT folyóirata

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE:

Dr. habilLükő István

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. Molnár György

SZERKESZTŐK:

Sik Dávid

Dr. Szűts Zoltán

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI:

Dr. Gálos Borbála

Dr. Farkas Éva

Dr. Nyéki Lajos

Dr. Szigeti Cecília

Szűcs Eszter Cecília

Dr. Vámosi Tamás

Dr. Varga Attila

SZAKMAI LEKTOROK:

Bodáné dr. Kendrovics Rita

Fűzné dr. Kószó Mária

Dr. Kollarics Tímea

Dr. habilLükő István

Dr. Molnár György

Dr. Varga Attila

Dr. Varga Tamás

FELELŐS KIADÓ:

Dr. Molnár György

FIKSZH Elnök

Budapest, BME GTK APPI

A SZERKESZTÉS SZÉKHELYE:

BME-GTK Műszaki Pedagógia Tanszék

KÖZREADÓ:

Fiatalkutatók a Szakképzésért Hálózat

ISSN: 2062-3763

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS

Lükő István, Molnár György: Előszó a 9. számhoz	5
--	---

TANULMÁNY

Mika János, Pajtókné Tari Ilona: A környezeti nevelés és tudatformálás című tanulmánykötet ismertetése	7
---	---

CIKKEK

Angyal Zsuzsanna: Az iskolán kívüli terepi foglalkozások szerepe a környezeti nevelésben	18
---	----

Buránszkiné Sallai Márta: Időjárási ismeretek tanítása konstruktivista pedagógiai szemléletben	23
---	----

Kárász Imre: Környezeti civil szervezetek együttműködése a környezeti tudatformálásban	33
---	----

Vig Károly: A biológiai sokféleség bemutatása a múzeumban. De hogyan?	40
--	----

Mónus Ferenc, Császár Eszter: Magyar középiskolás diákok környezettudatosságát befolyásoló tényezők	47
--	----

Sós Tamás: A hazai szakképzés perspektívája, sajtóelemzés alapján	54
--	----

Urbán Zsuzsanna Ágnes: Oktatási segédanyag fejlesztése matematikai alapok elsajátításához SNI-s tanulók számára .	61
--	----

Kiss Tibor: A drogok és a drog-prevenció egy debreceni középiskolában	71
--	----

ÖSSZEFOGLALÓ ISMERTETŐ

Pénzesné Kónya Erika: Régi és új eszközök a környezeti nevelésben: A kertpedagógia alkalmazása a biológiai sokféleség és a mezőgazdasági ismeretek bemutatására	78
--	----

Szakmai önéletrajzok	81
----------------------------	----

Előszó a 9. számhoz

Eredetileg egy tematikus számnak szántuk ezt a mostani, sorrendben a 9. számunkat. A környezeti neveléssel foglalkozó, a környezetpedagógia különböző területeinek értékes írásait akartuk egybe gyűjteni a 2015. évi egri környezeti nevelési konferencián résztvevők tollából. Válogatásunk csak részben sikerült, valósult meg ebben a vonatkozásban. Ahogy az már lenni szokott, sok tényező alakítja a cikkek írását, a tanulmányok készítését.

Így volt ez most is. A konferencia résztvevői közül a megszólítottak köréből végül is kilencen készítették el tanulmányukat, illetve cikkeiket, ismertetőiket. Ezek nagyon értékes és fontos területeket fognak át, mutatják be a szerteágazó környezeti nevelés egy-egy területét, eredményeit, koncepcióit.

Amiatt, hogy nem csak a konferencia előadásaiból születtek tanulmányok, befogadtunk és megjelentetünk a szakképzés területéről is írásokat. A mostani számunk tehát lapunk mindkét területéről közöl anyagokat.

Nem csak a témákat illetően differenciált ez a szám, hanem a szerzők szerint is, hiszen a tudományos fokozattal még nem rendelkező, de kellő szakmai, tanítási tapasztalattal rendelkező kollégától, a tudományok doktora cím birtokosáig terjed a skála. De vannak doktoranduszok, kutató csoportban résztvevő kollégák éppúgy, mint magasabb vezetői beosztásban lévő egyetemi oktatók is.

A Tanulmány rovatunkban jelentetjük meg Pajtókné Tari Ilona és Mika János összeállítását, melynek címe: *Környezeti nevelés és tudatformálás című tanulmánykötet ismertetése*.

Látszólag egy recenzió jellegű munka, azonban sokkal több és másabb is annál. A szerzők a 2014-ben a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából állították össze az Eszterházy Károly Főiskola műhelyeiből. Az ő összeállításukban nagyon jól kirajzolódik a hazai környezetpedagógiai műhely profilja és erőssége, az a sokszínű és igényes tevékenység, amellyel a tanárképzés szemszögéből egészen a neveléstudományi doktori iskoláig összefogják ezt a munkát. A hivatkozott tanulmánykötetből több írást mutatnak be elemző, értékelő kontextusba helyezve a mondanivalót. Szemléletes ábrák, képek egészítik ki pl. Bárdos Jenő valamint Pajtókné, Tari Ilona szakmódszertanról és a komplex digitális eszközök nyújtotta lehetőségekről szóló tanulmány ismertetőit.

Angyal Zsuzsanna cikke az iskolán kívüli terepi foglalkozások környezeti nevelésben betöltött szerepéről szól. Nagyon aktuális és fontos a téma és az interdiszciplináris megközelítés a kellő számú szakirodalmi források felhasználásával jól közvetíti a téma lényegét.

Buránszkiné Sallai Márta cikkének címe: *Időjárési ismeretek tanítása konstruktivista pedagógiai szemléletben*. Ma már kellően elterjedt és kimunkált területe a pedagógiának a konstruktivista szemléletű tanítás-tanulás. A környezeti nevelésben való alkalmazását kevesen írták még meg. A konkrét tartalmi „kiterjesztés”(időjárési ismeretek) pedig egyenesen izgalmassá és fontossá teszi ezt a témakifejtést.

Kárász Imre nem csak az egri, hanem országos viszonylatban a környezeti oktatás egyik „doanije”, meghatározó személyisége. Tőle a környezeti civil szervezetek együttműködéséről olvashatunk ebben a számban. Nagyon jó történeti tagolásban ismerteti a különböző civil szervezetek célját és tevékenységét, amelyeket táblázatosan is szemléltet. Nagyon hasznos és tanulságos írás.

Víg Károly egy muzeológus szemével írta meg érdekes és hasznos cikkét: *A biológiai sokféleség bemutatása a múzeumban. De hogyan?* címmel. Nem csak a szombathelyi Savária

Múzeumban megvalósított lehetőségeket ismerteti nagyon szemléletesen, hanem a múzeumpedagógia, a környezeti nevelés számos kérdését is érinti a munkában.

Ketten írtak a magyar középiskolás diákok környezettudatosságát befolyásoló tényezőkről. Mónus Ferenc és Császár Eszter cikkében olvashatunk két megye 6. osztályos tanulóinak környezeti „attitűd” változásáról. A választott téma korszerű, fontos mind társadalmi, mind pedig a pedagógia és környezetvédelmi tudományterületek szempontjából. A kérdőíves felmérések és azok statisztikai kiértékelése értékes adatokat szolgáltatnak egy éppen aktuális állapotról, melynek ismeretében tűzhetők ki új célok, fejlesztések.

Rigóczki Csaba a városi környezeti nevelés gamifikáló eszközrendszerét hasznosító tematikus sétautakról ír. Ez nem egy adatokkal bíró empirikus kutatás eredményeiről szóló írás. Ugyanakkor a témával kapcsolatos szakirodalom feldolgozása széleskörű, a tények, eredmények elemző magyarázata szakszerű. A probléma kifejtése érthető, és időszerű kérdéseket feszeget a virtualizáció társadalmi hatásairól, a környezeti nevelés széleskörű értelmezéséről és a városi séták programszerkezetéről, motivációs hatásairól.

Sós Tamás a szakképzés perspektívájáról írt egy nagyon hasznos, napjaink sajtójában megjelenő keresztmetszeti elemzésével. Több szaksajtó, folyóirat, illetve lap cikkeit és autentikus szerzőit ismerteti és elemzi a perspektíva szempontjából. Van benne történeti visszatekintés, fejlesztési koncepció, kritikai észrevétel és egy-egy markánsabb területről (OKJ, FSZ) szóló írás elemzése. Tanulságos és hasznos egy –egy ilyen keresztmetszet, korpék bemutatása többféle szempontból is.

Szintén a szakmai oktatás világához kapcsolódik Urbán Zsuzsanna írása, amelyik egy SNI-s tanulók matematikai alapismereteinek elsajátításához készült oktatási segédanyagról kifejlesztéséről és alkalmazásáról szól. A cikk jól rámutat az asperger szindrómás betegségben szenvedő gyermekek tanításának hatékony módszertanára, melynek lényeges momentuma egy egyéni keretek és fejlesztés megadása, megfelelő multimédiás, korszerű oktatási segédanyagok támogatásával. A kutatás saját empirikus esetpéldán keresztül vezeti végig módszer hatékonyságát, melynek kiterjesztése az oktatási rendszerek módszertani kultúráját fejleszthetné az integrált oktatás keretein belül alkalmazható jó gyakorlatként.

A lapunk profiljához és szellemiségéhez tartozó módon közöljük még Pénzesné, Kónya Erika ismertetőjét, pontosabban „bővített” összefoglalóját. Egy fontos, új keretek és célok megjelenése a közoktatásban a kertpedagógia. Ennek az írásnak a fő mondanivalója, hogy a kertpedagógiának mi a szerepe a biológiai sokféleség és a mezőgazdasági ismeretek bemutatásában.

Egyben jelezzük, hogy a teljes, részletes kifejtést a következő, 10. számban olvashatják majd.

Napjaink egyik társadalmi szintű nevelési problémája a drogfogyasztás. Ennek a témának ma már számos szakirodalma, publikációban is megjelenő leírása megtalálható. Szintén a lapunk szellemiségéből eredően lehetőséget adtunk egy ezzel a témával a gyakorlati terepen találkozó kollégának, Kiss Tibornak. Írása *A drogok és a drog-prevenció egy debreceni középiskolában* címet viseli, amelyben a téma elvi kérdései mellett saját kérdőíves vizsgálati eredményeit is bemutatja.

Sopron, 2016. február 10.

Lükő István
a szerkesztő bizottság elnöke

Molnár György
főszerkesztő

A környezeti nevelés és tudatformálás című tanulmánykötet¹ ismertetése

Mika János, az MTA doktora, tanszékvezető, egyetemi tanár
Pajtókné Tari Iлона PhD, rektorhelyettes, egyetemi docens
Eszterházy Károly Főiskola
3300 Eger, Eszterházy tér 1. E-mail: mikaj@ektf.hu, pajtokil@ektf.hu

Kulcsszavak: *könyv, környezet, iskolai és iskolán kívüli nevelés, magyarországi történet*

Összefoglaló

Írásunk a fenti címmel 2015-ben megjelent tanulmánykötet írásait ismerteti. A kötet szerzői Egerben a Főiskolán dolgoznak, dolgoztak, tanultak vagy valamilyen más módon kötődnek a városhoz. Röviden bemutatjuk mind a 26 tanulmányt a környezet problémáiról, az ilyen célú nevelés hazai történetéről, az iskolai és az azon kívüli környezeti nevelés változatos lehetőségeiről. Néhány fejezetből egy-egy fontos és informatív ábrát illetve táblázatot is közreadunk.

Presenting the environmental education and mind framing study

Abstract

Environmental education and awareness rising (2015): Presentation of a book of studies. Our paper reviews the volume of studies issued with the given title in 2015. The authors have been professors or students of the College or otherwise related to Eger, Hungary. All the 26 studies dealing either with problems of the environment, with history of related education, and possibilities of the environmental education at the scenes of schools or out of that. Selected important and informative figures or tables are also re-published from a part of the studies.

1. Bevezetés

A Főiskolánkon folyó szakmai munka egyik markáns területe a környezeti nevelés. A Neveléstudományi Doktori Iskola (NTDI) 2012-től induló képzés egyik alprogramja is ez. Programunk célja, hogy olyan alkotásra kész szakembereket neveljen, akik képesek a környezeti nevelés és tudatformálás szakterületét a legnagyobb kihívásokhoz igazítani (pl. fenntarthatóság, globális változások, erőforrások és környezeti kockázatok, információs társadalom); ugyanakkor a pályájukon sikeres kutatókká, neveléstudományi szakemberekké, tudós tanárokká válhatnak, akik képesek szakmai ismereteiket az elkövetkezendő generációknak átadni.

Az alprogram elhatározásakor megszületett egy ugyanilyen című tanulmánykötet megjelentetésének terve is. A kötet egyes fejezetei alapvetően arról szólnak, hogy Egerben hogyan végezzük a nevelést és arról is szólnak, hogy a munkánknak milyen eredményei vannak.

A szerkesztők (a jelen ismertető szerzőinek) szándéka szerint a kötet a szerzői közösség tudományos felkészültségét és nevelési tapasztalatait tükröző, mégis közérthető

¹Környezeti nevelés és tudatformálás (szerk.: Mika J. és Pajtókné Tari I.) Líceum Kiadó, Eger, 343 o., ISBN 978-615-5509-29-2. Elektronikusan is elérhető (2016. február 9-én) pdf és e-könyv formátumban a <http://webshop.uni-eger.hu/hu/termek/kornyezeti-neveles-es-tudatformalashonlapcimén>

összeállítás, amely elsősorban a témában tevékenykedő pedagógusoknak és civil aktivistáknak szól, akik több tudomány (tantárgy) művelői lehetnek. A szerzők is sokfélék, van közöttük geográfus, biológus, fizikus, kémikus, magát környezettudósnak valló, több diplomás kutató, sőt közgazdász, nyelvész, agykutató, meteorológus, informatikus és teológus is.

A kötet önálló fejezeteinek száma 26, amit összesen 27 szerző jegyez. A művet a környezeti problémákat és a környezeti nevelés történetét átfogó 3 hosszabb fejezet nyitja meg. Az ezt követő 9 fejezetben a köz- és a felsőoktatásban végzett környezeti nevelésről számolnak be a kollégák. A következő 14 fejezet a nevelés kibővített, iskolán kívüli helyszíneit- illetve egy-egy település további szereplőinek tevékenységét mutatja be a környezeti nevelés terén. Az alábbiakban röviden bemutatjuk a kötet egyes fejezeteit.

2. A tanulmánykötet fejezetei

2.1 *Bolygónk környezeti problémái*(Orbán Sándor, Ujfaludi László és Mika János írása) a kötet egyetlen nem neveléstudományi tárgyú írása. Küldetése, hogy bemutassa a környezet azon problémáit (beleértve a természetes állapotok megőrzését), amelyek társadalmi léptékű leküzdése érdekében van szükség a környezeti nevelésre. A tanulmány olyan kérdéseket világít meg, mint például a népességgrobbanás, az állandó növekedés hamis ábrándképe, az erőforrások korlátos volta, a mindent elárasztó hulladék, vagy az erdőirtás. De a szerzők bemutatnak számos olyan természeti kockázatot is, amelyek a kiterjedt óvatlan- és a sérülékenység felkészületlen fokozásával korlátozzák a fenntartható fejlődés lehetőségeit, annak ellenére is, hogy a bajok okai itt kivételesen nem a helytelen emberi szokások.

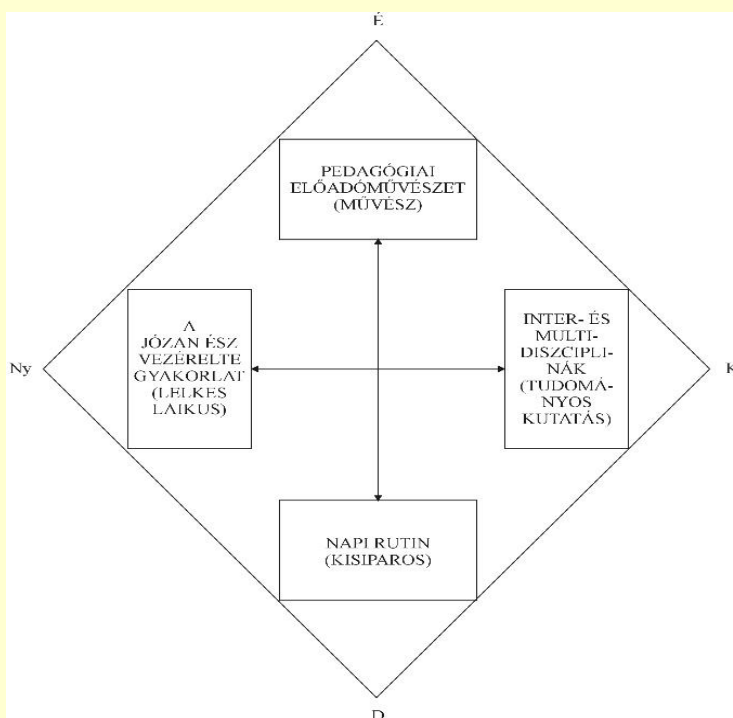
1. táblázat. Környezeti jellegű országos versenyek (Kárász, 2015a: 2 táblázat)

Verseny neve	Első kiírás időpontja	Korosztály és résztvevők száma évente	Meghirdető, illetve rendező és az országos döntő helye
Kitaibel Pál Középiskolai Biológiai és Környezetvédelmi Tanulmányi Verseny	1976	Középiskola (15-16 évesek) (~ 5 600 fő)	Pannon Agrártudományi Egyetem MOSONMAGYARÓVÁR
Hevesy György Országos Kémia Verseny	1983	Általános iskolák (13-14 évesek) (~11 000 fő)	Magyar Természettudományi Társulat (VÁLTOZÓ)
Bugát Pál Országos Középiskolai Természetismereti Műveltségi Vetélkedő	1984	Középiskola (15-18 évesek) (~1000 fő)	TIT Stúdió Egyesület GYÖNGYÖS
Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia(OFKD)	1988 (2 évente)	Egyetem-főiskola (19-25 évesek) (~ 300 fő)	Országos Tudományos Diákköri Tanács (VÁLTOZÓ)
Young Europeans' Environmental Research	1991	(16-21 évesek) (~ 60 fő)	JugendForscht és Deutsche Bank (Németország)
Hermann Ottó Országos Biológiai Verseny	1992	Általános iskola (13-14 évesek) (~6 000 fő)	Magyar Természettudományi Társulat KISÚJSZÁLLÁS
Kaán Károly Természet- és Környezetismereti Tanulmányi Verseny	1993	Általános iskola (11-12 évesek) (~15 000 fő)	Mezőtúri Református Általános Iskola és Diákotthon MEZŐTÚR
Teleki Pál Országos Földrajz-földtan Verseny	1994	Általános iskola (13-14 évesek) (~6 000 fő)	Magyar Természettudományi Társulat EGER
Nemzetközi Környezetvédelmi Szakmai Diákkonferencia	1995	Egyetem-főiskola (19-25 évesek) (~ 70 fő)	GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar/ Szolnoki Főiskola MEZŐTÚR
Madarak és Fák Napja Országos Verseny	1994	Általános iskola (10-14 évesek)	MME, KOKOSZ, 2009-től Pro Vértes Nonprofit Zrt.

		(~5 000 fő)	DOMBÓVÁR/VÉRTES-BOGLÁR
Balogh János országos környezet- és egészségvédelmi csapatverseny	2000	Általános iskola (13-14 évesek) (~2000 fő)	Herman Ottó Környezetvédelmi Oktatóközpont BUDAPEST
Sajó Károly Kárpát-medencei Környezetvédelmi Országos Csapatverseny	2004	Általános iskola (13-14 évesek) (~5000 fő)	KÖRIS Környezeti Nevelési Versenyszervezési Nonprofit Kiemelten Közhasznú Kft. GYŐR

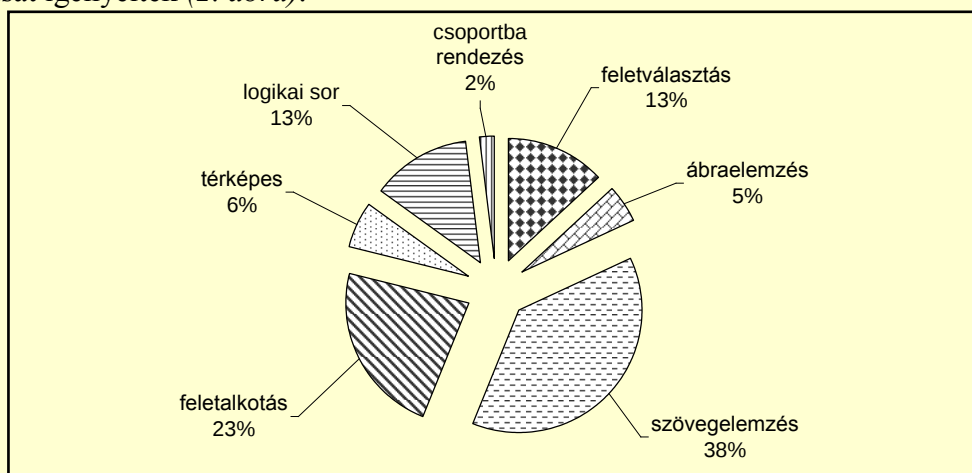
2.2 *A környezeti nevelés története, céljai és eszközei* (Kárász Imre írása) című fejezet a természetszemlélet változásának és a környezeti nevelésnek a történetét mutatjuk be a lassú eszmélés korszakától a fenntartható földi élettér megvalósítását vizionáló, környezettudatosságot feltételező XXI. századi követelményekig. A környezeti nevelés fogalmát sokan a stockholmi Környezetvédelmi Világkonferenciától (1972) származtatják. Az itt megfogalmazott irányelvek és ajánlások nemzetközi szinten generálták a környezetvédelmi oktatást. Szorgalmazták és támogatták olyan oktatási programok kidolgozását és bevezetését, amelyek a különböző iskolákban és iskolán kívül egyaránt szolgálták a környezeti tudatformálást, a környezetkímélő életformára nevelést. E folyamat hatékony összetevői a környezeti versenyek (1. táblázat).

2.3 *A tantárgypedagógiák anatómiája* (Bárdos Jenő írása) a tantárgy-pedagógiák szerkezetét, felépítését már a neveléstudomány felől közelíti meg. E kifejtés érinti a neveléstudomány (mint általános), az oktatásmélete (mint különös), és a tantárgy-pedagógiák (mint konkrét, egyedi) világait. Az alapfogalmak tisztázását követően a tanulmány megvilágítja az elmélet és gyakorlat, a tantárgy-pedagógia és a módszertan viszonyát. Végül – mintegy minden tantárgy-pedagógia számára kidolgozandó programként –, megjelennek a tantárgy-pedagógiák taxonómiája és a fejlettségi fokuk megítélésének kritériumai. A szerző szándéka ugyanis az, hogy a környezeti nevelésben dolgozó kollégákat is saját tantárgy-pedagógiáik kidolgozására ösztönözze. A tanulmánybanszereplő tartalmas ábrák egyike tükröt tart a tanári társadalom elé: Ilyen tanártípusok vannak, bár közöttük egy életpályán belül is történhet eltolódás (1. ábra).



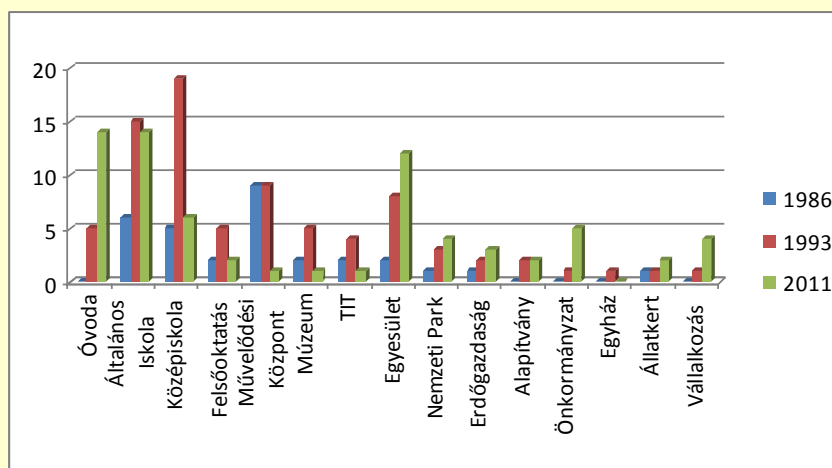
1. ábra: Tanári viselkedésminták fő dimenziói (Bárdos J., 2015: 5. ábra)

2.4 *Környezeti nevelés a földrajz érettségi tükrében* (Ütőné Visi Judit írása) megállapítja, hogy a környezeti problémák megismerése, a környezeti szemlélet a Nemzeti alaptanterv 1995-ös bevezetése óta egyre hangsúlyosabb. A tanulmány bemutatja, hogy e tartalmi elemek miként jelentek meg a földrajz érettségi szabályozásában, a szóbeli és az írásbeli vizsga feladataiban. Az elmúlt évek feladatsoraiban megtalálhatóak a környezeti problémákkal foglalkozó feladatok. Az ismeretek felmérése mellett, ezek lehetőséget kínálnak a tanulók környezeti kompetenciáinak és gondolkodásának értékelésére is. Emellett, szerző bemutatja azt is, hogy a környezettel kapcsolatos kérdések milyen típusú feladatok megoldását igényelték (2. ábra).



2. ábra: A környezeti tartalmú feladatok típusai a középszintű feladatsorokban (Ütőné Visi, 2015: 1. ábra)

2.5 *Környezeti oktatóközpontok Magyarországon* (Kárász Imre írása) a környezeti oktatóközpontok hálózatát, majd a környezeti tudatformálást fejlesztő, helyi módszereket mutatja be, amelyek segíthetnek elsősorban az óvodáknak, az iskoláknak és más közoktatási intézményeknek a fenntarthatóságra felkészítés útján való elindulásban vagy ötleteket adnak a hatékonyabb megvalósításhoz. A környezeti nevelés hatékonyságában fontos szerepe van a ma 71 tagot számláló környezeti oktatóközpontok hálózatának, amely Magyarországon az 1980-as évek óta létezik. A közoktatásban (óvoda, iskolák), a felsőoktatásban, a közművelődési intézményekben (művelődési központ, múzeum, állatkert), a nemzeti parkoknál egyaránt működnek, sőt egy részük a civil szervezetek és vállalkozások kereteiben fejti ki tevékenységét. Érdekes képet mutat például az, hogy a vizsgált időszakban mely intézmény-típusokban működtek ezek az oktatóközpontok (3. ábra).



3. ábra: A környezeti oktatóközpontok száma intézmény-típusonként (Kárász, 2015: 2. ábra)

2.6 *Komplex digitális taneszközök nyújtotta lehetőségek a környezeti nevelésben* (Pajtókné Tari Ilona írása) bemutatja azokat a digitális taneszközöket, amelyek az operatív tudás fejlesztésének eszközei lehetnek a környezeti nevelésben is. Demonstrálja az EKF-n fejlesztett elektronikus eszköztárak (nEtSZKÖZKÉSZLET-ek) környezeti neveléssel kapcsolatos tartalmait (4. ábra), valamint a SULINET Digitális Tudásbázis témánkhoz illeszkedő tananyag-tartalmát. Emellett, a tanulmány útmutatást ad a számítógép környezeti nevelésben való közvetlen használatára vonatkozóan is. A komplex digitális taneszközök rendszeres használata során a tanárok és a diákok által megszerzett kompetenciák ugyanis átalakítják a pedagógiai gyakorlatot. Előtérbe kerül a diákközpontú készségfejlesztő és problémaorientált tanítási-tanulási folyamat. Ennek következménye az lesz, hogy kialakulnak a közoktatáson kívüli tudásszerzés, tudásépítés készségei, megvalósul az élethosszig tartó tanulás.



4. ábra: A környezettan nEtSZKÖZKÉSZLET főoldala, a tanár virtuális dolgozószobája (Pajtókné Tari, 2015)

2.7 *Modern ökológiai szemlélet a környezeti nevelésben* (Orbán Sándor írása) áttekinti az ökológiaoktatás több mint negyedszázados történetét, kiszélesedését és módszertani fejlődését az Eszterházy Károly Főiskolán, továbbá az ökológia viszonyáról a többi természet- és környezettudományi tárgyhoz. A szerző bemutatja, hogy az ökológiaoktatás fejlesztése során hogyan jutottunk el a klasszikus ökológiaoktatástól a modern ökológiai felfogás kialakulásáig, majd az ökológia és a fenntarthatóság összefüggéseinek tanításáig. A tanulmány megállapítja, hogy meg kell tanítani a hallgatókat arra, hogy élenjárjanak az ökoszisztémák fenntartásában és rekonstrukciójában. Először saját környezetüket kell élhetővé, energiatakarékosná és hulladékmentessé tenniük, majd végzett szakemberként a saját környezetükben, tanárként a saját iskoláikban kell tanítaniuk, alkalmazniuk a fenntarthatóság ökológiai elemeit.

2.8 *Biomonitorozási projektek a környezeti nevelésben* (Pénzesné Kónya Erika írása) áttekintést nyújt a biomonitorozás szükségességéről, a környezeti nevelésben betöltött és betölthető szerepéről, módszerekről. Összefoglalja az iskolák és más oktatási intézmények számára nemzetközi szinten meghirdetett biomonitorozási programokat. Bemutatja, hogy miképpen célszerű a környezettudatos szemlélet kialakításánál a lokális és globális

fogalompárt szétválasztani. A nemzetközi projektek egységes módszertana és egységesített eszköztára, feldolgozása segít a Föld léptékű folyamatok és összefüggések feltárásában a tanulók számára úgy, hogy az adataik gyűjtése és feldolgozása, mérési eredményeik bekerülése az adatbázisba fokozza a személyes motivációikat. A hátránya viszont, hogy lokális szinten is tud következtetéseket nyújtani egy nemzetközi, egységes szemléletű projekt olyan témákkal kapcsolatban, mint az élelmiszertermelés és biodiverzitás kérdése, hulladék-problémák, a vizeink védelme.

2.9 *Tantárgyfejlesztési lehetőségek a klímaváltozás apropóján* (Mika János írása) az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó környezeti nevelési lehetőségeket, tapasztalatokat tekinti át. Az írás utal arra a tudományos háttérre, aminek alapján a szerző és néhány munkatársa tanítja a témakört, illetve használják is annak érdekesebb elemeit további nevelési célok elérésére. Az első esetben a tanulmány az EKF Földrajz Tanszékének gondozásában működő felsőoktatási képzésekben folyó oktatást, valamint egy közoktatási célú diasort (2. táblázat) és iskolai kipróbálásának tapasztalatait ismerteti. A második esetben a földrajz tantárgy illusztrálásához felhasználható példákat mutat be, jelezve a kulcskompetenciák fejlesztési lehetőségeit. Végül, kitér a fejezet arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteket hogyan használjuk fel a környezeti nevelésben. Ha a tanár küzdeni kíván azért, hogy a diákjai partnernek, az élet őket érdeklő dolgaiban referenciának tekintsék, akkor ebben a témában is jártasnak kell lennie. Kivált, ha földrajz szakos, hiszen a klímaváltozás ebben a tárgyban már ma is tananyag.

2. táblázat: A klímaváltozást illusztráló prezentációk tartalmi elemei és a dia-kockák száma. (Mika, 2015)

A tudomány üzenete (40 kocka)	Hatások, alkalmazkodás (26 kocka)	A folyamat megfigyelése (35 kocka)	Csak kutatóknak (42 kocka)
AMIT TUDUNK (12) Az éghajlat mindig változott Most gyorsabban változik Az emberiség beavatkozott AMI „NAGYON VALÓSZÍNŰ” (12) Eltoltuk az energia- mérleget Az éghajlati hatás kiszámítható A változás főszereplői AMIT ELŐREJELZÜNK (12) A Föld éghajlatának változásai	FÖLDÜNK SÉRÜLÉKENY TÉRSÉGEI (13) A sarkvidéki enyhülés problémái A tengerszint-emelkedés vesztesei Kritikus csapadék- hozamú övezetek HATÁSOK A KÁRPÁT- MEDENCÉBEN (10) <i>Folyóink és tavaink vízjárása</i> Növénytakaró, agrártermelés Az ember és települései	A VILÁG ÉS A HIVATALOK FELADATAI (18) „Elkerülni a kezelhetlent” Az üvegházgáz kibocsátás tényezői A kibocsátás-mérséklés eszközei AMIVEL MINDENKI HOZZÁJÁRULHAT (15) A hazai kibocsátás szereplői Takarékosság otthon és út közben Megújuló („zöld-”) energiaforrások	ÜZENETE (10) Honnan tudjuk, hogy milyen volt? Mik azok a klímamodellek? Lehet-e ebből jégkorszak? HATÁSOK, VÁLASZADÁS (17) Fokozódnak a szélsőségek? Mitől függ a városi hősziget-hatás? A FOLYAMAT MEGFÉKEZÉSE (13) Mekkora az egyes országok felelőssége?

2.10 *A környezetkímélő tájhasználat nevelési vonatkozásai* (Kertész Ádám írása) a táj használatára irányítja a figyelmet, ami fontos dolgokat szolgáltat az emberi társadalomnak: egészséges környezetet, tiszta levegőt és ivóvizet, esztétikus, megnyugtató tájképet, és így tovább. A környezetkímélő tájhasználat a környezeti nevelés egyik legfontosabb területe, hiszen az összes környezeti probléma a tájban jelentkezik. A tanulmány áttekinti a témával kapcsolatos általános kérdéseket, majd sorra veszi a tájhasználat és a tájpotenciál, a fenntartható fejlődés, tájváltozás, tájtervezés kérdéseit, a fenntartható tájhasználat bemutatását különböző tájhasználati típusokon, végül vázolja a témakör bemutatásának módszereit is. Hazánkban a táj tudatosan kíméletes használata elmarad a fejlettebb országok színvonalától,

ezért fontos, hogy ezeket az elveket az oktatásban és a nevelésben minél szélesebb körben érvényesítsük.

2.11 *Az emberi egészség szerepe a környezeti nevelésben* (Emri Zsuzsanna és Milinki Éva írása) összefoglalja a modern egészségfogalomhoz kapcsolódó ismeretanyag szaktárgyi beágyazásának lehetőségeit és az ismeretanyag internalizálását célzó módszertani törekvéseinket. A tanulmány megállapítja, hogy az egészségfogalom kiterjesztésével (az egészségre alapértékként tekintő nyugati életszemlélet átvételével) megváltozott az egészségnevelés stratégiája is. Az újra megjelenő organikus egészség-szemlélet lényeges eleme a testi és lelki egészség egysége mellett az az igény is, hogy az egészségtudatos nevelés koncepciója szervesen illeszkedjen a környezet védelmét és a fenntartható fejlődést célzó programokhoz. A szerzők tapasztalatai szerint, a fiatalok nyitottak az egészségtudatos gondolkodás elfogadására.

2.12 *A fenntartható fejlődés értelmezései, a fenntarthatóság közgazdasági kérdései és szakmódszertani vonatkozásai* (Szlávik János és Csáfor Hajnalka írása) ismerteti a fenntartható fejlődés fogalmát, bemutatja a fenntarthatóság szintjeit, kiemelve a helyi (lokális), kisregionális szintet és annak jelentőségét a kapcsolódó célok megvalósításában. Kitér a tanulmány a fenntartható fejlődés megvalósulásának vezérelveire és oktatásának szakmódszertani vonatkozásaira is a hazai felsőoktatásban. A tanulmány megállapítja, hogy a fenntartható fejlődést akkor szolgáljuk, ha csökkentjük a gazdaság természetire gyakorolt szívívóhatását, és egységnyi erőforrással minél több jóléti szolgáltatást nyújtó terméket gyártunk. Emellett, ha zárjuk a gazdaság nyitott láncait és egyre több visszacsatoló hurkot építünk be termelésünkbe, fogyasztásunkba, csökkentve a magasabb entrópia, a rendezetlenség állapotába való kerülést. E tanulmányból kiemeljük a 3. táblázatot, amelyik összegzi, hogy a fenntarthatóság egyes közgazdasági kérdései mely képzésekben kapnak önálló tantárgyat a Főiskola egyes képzéseiben.

3. táblázat. A fenntarthatóság közgazdasági kérdései az EKF képzéseiben. (Szlávik és Csáfor, 2015: 2. táblázat)

Képzési szint képzés KAR Kurzus	BA gazdálkodási és menedzsment GTK	BA emberi erőforrások GTK	BA turizmus- vendéglátás GTK	BA nemzetközi tanulmányok GTK	MA közgazdász- tanár GTK	BSc földrajz TTK	MSc geográfus TTK
Környezet- gazdaságtan	+	+	+	+		+	+
Fenntartható környezet- és erőforrás- gazdálkodás	+	+	+				+
Fenntarthatóság a helyi tervezésben							+
Fenntartható fejlődés – vállalati CSR					+		

2.13 *Az ember felelőssége a teremtett világért* (Veress András püspök úr írása) szerint a természettudományok és a hit erőszakos szétszakítása vezetett az ember és a teremtett világ természetesen szép kapcsolatának megromlásához, vezetett korunk ökológiai válsághelyzetéhez. Albert Einstein szavait idézve: A vallás tudomány nélkül vak, a tudomány vallás nélkül béna. A tanulmány szerzője megállapítja azt is, hogy az ökológiai kérdések tárgyalása teljesen hiányzik az erkölcszociológia korábbi klasszikus kézikönyveiből. Ez nem azért van, mert a teológusok nem gondoltak erre a témakörre, hiszen már a Biblia ószövetségi könyveiben is szerepel a természet dicsérete vagy az emberi felelősség kérdése. Az ilyen tartalmú teológiai könyvek hiánya inkább arra vezethető vissza, hogy korábban a közgondolkodásból is sokáig hiányzott ennek a kérdésnek a tárgyalása.

2.14 *Kémiai vizsgálatok a környezeti nevelés érdekében* (Murányi Zoltán írása) bemutatja a kémia helyét a környezeti nevelésben, a kísérlet szerepét a kémiában, illetve a környezeti nevelésben. A fejezet rámutat arra, hogy a környezeti nevelést leginkább a természetet komplexen vizsgáló módszerek segítik. A környezetanalitikai vizsgálatok több szempontból sem illeszthetők be a hagyományos tanórai keretek közé. Ugyanakkor, a projektek, a tematikus hetek, vagy a KUTDIÁK lehetőséget teremtenek a tehetséges tanulók számára, hogy „valódi” kutatóhelyen dolgozzanak. Ez inspirálja a szaktanárt, és valódi kitérési lehetőséget az ígéretes fiatal tehetségek számára. A tanulmány kitér az ún. módszer-adaptációra, ami magába foglalja a teljes téma lebontását, kiterjed az egyszerűsítés menetére, az elméletre, a gyakorlati alkalmazásra, az értékelésre. Annak, hogy milyen, már adaptált módszert használ, csak a tanár leleményessége és teherbírása a meghatározója. Ugyanakkor alapvető fontosságú a lehetőségek és a célcsoport szintjének pontos felmérése, az alapvető oktatási cél szem előtt tartása is.

2.15 *Környezeti nevelés a Varázstoronyban* (Vida József írása) az egeri Líceum épületében található Varázstorony helyszínein, azaz a Csillagászati Múzeumban, a Planetáriumban és a Varázsteremben a környezettudatosságra nevelés lehetőségeit mutatja be, elsősorban a fizikával és csillagászzal kapcsolatosan, bár ugyanitt a rendhagyó órák minden természettudományra kiterjednek. Az itt szokásos és újabb keletű foglalkozások ismertetése végén a tanulmány megállapítja, hogy az eddigieknél nagyobb hangsúlyt kell fektetnünk a környezeti problémák kezelésére. A szerző szerint a korosztályok környezettudatos viselkedése különböző: a közvetlen környezetünk védelme, jövőnkért való aggodás nagyobb részben a középkorúaknál és az idősebbeknél tapasztalható, míg a fiatalok közönyösebben viselkednek (utcai szeméttelés, pazarlás az energiafelhasználásban, nemtörődömség, nem kellő odafigyelés embertársainkra, stb.). Feladatunk ezért a hatékonyság növelése a környezettudatos életmód elfogadtatásában, a környezet élő és élettelen elemei iránti közös felelősségünk tudatosításában.

4. táblázat: Környezeti nevelési témák a 9-11. évfolyam földrajz kerettantervében (Farkasné, 2015: 1. táblázat)

9. évfolyam	
Ismeret, tananyag	A légkör alapfolyamatai (felmelegedés). A vízgazdálkodás alapjai, árvízvédelem. A talaj védelme. A levegő, a vizek és a talajok szennyezése.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Állandó és változó gázok, üvegházhatás, eutrofizáció.
10. évfolyam	
Fejlesztési feladat	Adatok gyűjtése, véleményalkotás az emberi beavatkozás környezetre gyakorolt hatásairól.
Globális világproblémák	<i>Természet- és környezetvédelem; a levegőszennyezés, a vízszennyezés, a talajszennyezés és védelem; az élővilág védelme; a társadalmi tevékenység hatása a környezet állapotára; a demográfiai robbanás, túlnépesedés; az urbanizáció; élelmiszer-gondok; nyersanyag- és energiaválság; a fenntartható fejlődés.</i>
Kulcsfogalmak/fogalmak	Biodiverzitás, fenntartható fejlődés
11. évfolyam	
Ismeret, tananyag	Európa, Magyarország, kontinensek természeti adottságai.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Természeti erőforrásaink
Fejlesztés várt eredménye a 11. évfolyam végére	Légkör szerkezete, anyagi felépítése. A tanuló tudja a tematikus térképek segítségével bemutatni a környezetkárosító tényezők földrajzi megjelenését, következtessen ezekből a globális veszélyek kialakulására. Hazánk természeti adottságai (jellemzés)

2.16 *A környezeti nevelés lehetőségei a felnőttoktatásban* (Farkasné Ökrös Marianna írása) ismerteti a felnőttek oktatását befolyásoló tényezőket. Ezen belül rendszerezi a földrajz tantárgy környezettudatos tananyagtartalmait, bemutatja ezeknek a felnőttoktatásban is megjelenő elemeit. A tanulmány kitér a környezeti nevelésnek a felnőttek körében

alkalmazható módszertanára és az elvárt tanári kompetenciákra. Végül, az írás rámutat a felnőttoktatás szabályozásának, feltételrendszerének kisebb-nagyobb hiányosságaira is, amelyek miatt megállapítható, hogy a környezettudatossággal összefüggő hazai tartalmi szabályozások, a tanárképzés megújítását szolgáló törekvések, a taneszköz-fejlesztések, a mai tankönyv- és módszertani kutatások nem terjednek ki a felnőttoktatásra. E tanulmányból azt a táblázatot emeltük ki, amely megmutatja, hogy a földrajz tantárgy keret-tantervében a 9-11. osztályban milyen témák illetve ajánlott tevékenységek segítik a környezeti nevelést (4. táblázat).

2.17 *Az erdei iskolák a környezeti nevelés helyszínei* (Leskó Gabriella írása) bemutatja azt a tanulásszervezési módot, ahol a tanulók megcsodálhatják a természet szépségét, elámulhatnak a színek, formák és illatok sokszínűségén, felfedezhetik az élő és élettelen elemek közötti bonyolult kapcsolatokat, megtanulhatják szeretni és tisztelni azt a természetet, amit a jövő nemzedékeként meg kell óvniuk a pusztulástól. Az erdei iskolák történetét és jelenlegi helyzetét tekintve kijelenthetjük, hogy ez a mozgalom (tanítási-tanulási környezet) az eredeti, az egészségmegőrzést szolgáló intézményből a környezeti nevelés egyik legfőbb komplex színteréig eljutott. Magyarországon nagyon jól kiépült tehát az erdei iskolák hálózata, azonban a források beszűkülése miatt ezek igénybevételét egyre kevesebb iskola engedheti meg magának. Fontos lenne egy olyan központi alap létrehozása, ahonnan anyagi támogatást igényelhetnek az erre méltó iskolák, az erdei iskolázni vágyó osztályközösségek.

2.18 *A környezeti nevelés lehetőségei az állattanban* (Varga János írása) az állattani tantárgyak oktatásában rejlő környezeti nevelés lehetőségeit taglalja. A bolognai folyamat bevezetését és a biológusképzésben is megindult alapképzést követő tantervi módosulások eredményeként, a korábban meglévő klasszikus tárgyak mellett több új tantárggyal (zoológiai élőhelyismeret, veszélyes állatok ismerete, tengerbiológia) bővült a képzés tananyaga, s ezek kibővítették a környezeti nevelés lehetőségeit is. A terepgyakorlatok számának emelkedése, a terepismeretekre fordítható óraszámok növekedése kibővítette a környezetismereti nevelés lehetőségeit. Az Állattani Tanszék Természettudományos Kiállításának (Látványtárának) gyűjteményei hatékonyan segítik nemcsak a szűkebb értelemben vett szakmai képzést, de a környezeti nevelés területén is eredményesen hasznosíthatók.

2.19 *A környezeti nevelés lehetőségei a múzeumban* (Fodor Rozália írása) azt illusztrálja, környezeti nevelésnek mennyire fontos színterei a múzeumok. Lehetőséget adnak arra, hogy a gyerekek és a felnőttek is közvetlen közelségbe kerüljenek természetes és kulturális környezetükkel. A múzeumpedagógusok vezetésével tartott foglalkozások az óvodás korosztálytól a középiskolásokig minden gyermeknek kínálnak foglalkozásokat. A múzeumi órákon túl kézműves foglalkozásokon, vetélkedőkön és napközis táborokon keresztül próbálják fejleszteni a látogatók személyiségét, megalapozva bennük az esztétikus és egészséges környezet kialakítása iránti igényt. Ezen belül, a gyöngyösi Mátra Múzeum természettudományi profilja révén elsősorban az élő- és élettelen környezet értékeire hívja fel a látogatók figyelmét.

2.20 *Környezeti nevelési gyakorlat egy degradált vizes élőhelyen* (Varga Tamás írása) egyetlen napba sűrített terepi foglalkozás, dombvidéki túra élményét írja le, amelyet annak szerzője tanárként kezdeményezett 7-8. osztályos tanítványai számára, akikkel egy faluban élnek, szinte mindenki ismer mindenkit. A kirándulás programja három tantárgy, a biológia, a földrajz (geológia) és a környezettan változatos kérdéseit foglalta magában, s ezt a diákok közvetlenül a mátrai terepen tapasztalhatták meg. A módszertanában is változatos, az írásban részletesen bemutatott feladatok megoldásával a résztvevők sok élményt szereztek ebben a különleges mátrai világban.

2.21, *Közzetani és geomorfológiai terepgyakorlatok a környezeti nevelésben* (Dávid Árpád írása) a Főiskola Földrajz Tanszékén folyó ásványtani, közzetani, általános természeti földrajzi tárgyakhoz kapcsolódó néhány konkrét terepgyakorlatot mutat be. A

terepgyakorlatok jól szolgálják a hallgatók környezeti nevelését azzal, hogy megtanítják őket az élő és élettelen természet értékeinek felismerésére, megbecsülésére. Új, addig soha nem tapasztalt élményeket fogadnak be, értékelnek, raktároznak el magukba. Látják, tapintják, érzik a súlyát, egyes esetekben sajátos illatát az adott ásványnak, kőzetnek. Megtanulják, hogy védett helyen tilos a gyűjtés, csupán a megfigyelés, jegyzetelés, rajzolás, fényképezés megengedett. A terepgyakorlatoknak célja az is, hogy felhívjuk a hallgatók figyelmét a táj szépségeire, a különböző mérettartományokba eső természeti képződmények esztétikai értékeinek meglátására. A hallgatók terepen mozogva alkalmazkodnak a környezeti viszonyokhoz, megismerik és elviselik az időjárás viszontagságait. A terepgyakorlatoknak tehát jelentős szerepük van a természet szeretetére, értékeinek felismerésére és megbecsülésére irányuló nevelésben.

2.22 *A környezeti nevelés lehetőségei társadalomföldrajzi és térségfejlesztési terepgyakorlatokon* (Kajati György írása) bemutatja, hogy ezek a terepgyakorlatok a Kárpát-medence egy adott regionális egységének összetett földrajzi környezetét és annak fejlesztési lehetőségeit ismertetik meg a felsőoktatásban tanulókkal. Ezek a terepgyakorlatok két részre oszthatók. Egyik esetben a hallgatók a térség szakembereinek előadásából, a terepi megfigyelésekből és az ehhez kapcsolódó feladatok segítségével ismerik meg az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásait. Másik esetben a hallgatók kreatív ötletein is alapuló, értékteremtő munka elvégzése kerül sor, amelynek segítségével a résztvevők egy-egy térség természeti környezetéhez szorosan kapcsolódó társadalmi-gazdasági fejlesztéseket valósítanak meg. A kistérségbe tanári felügyelettel érkeznek a hallgatók, és kis létszámú csoportokban végeznek munkát. A munka ellenőrzésére az adott nap végén, továbbá az Egerbe való visszaérkezés után kerül sor.

2.23 *Környezeti nevelés civil szervezetek rendezvényein* (Szitta Emese írása) rámutat, hogy ezek a sokszínű programok kiváló lehetőséget nyújtanak a tanórán kívüli, terepi tapasztalatok és ismeretek elsajátítására. A '90-es évek környékén megalakult, országos jelentőségű, kimondottan a környezeti neveléssel foglalkozó szervezetek úttörő szerepet töltenek be ezen a téren. Az általuk végzett munka mintaként szolgál más a környezeti nevelést megvalósító szervezetek számára. Szerző az egyik ilyen egri szervezet munkáját mutatja be közelebbről. A fejezetben részletesen bemutatott tevékenységeinket folyamatosan fejlesztik az aktuális elvárásoknak megfelelően. A változások többletmunkát és időráfordítást jelentenek, ugyanakkor biztosítják tagtársaik kreativitásának és elhivatottságának a kiteljesítését is.

2.24 *Önkormányzati szerepek a környezeti nevelésben* (Rázi András írása) abból indul ki, hogy minden állampolgárt megillet az egészséges-, a biztonságos-, a zavartalan- és az esztétikus környezethez való jog. Ahhoz azonban, hogy megfelelő környezetet teremtsünk, nagyon fontos a környezeti nevelés, és egy önkormányzat egyik legfontosabb szerepe ebben az, hogy olyan élhető környezetet teremtsen a településen, amiben otthon érzi magát a lakosság, a sajátjának tekinti, és éppen ezért jó gazda módjára meg is óvja azt. Egerben – mint a tanulmány megállapítja – a megfelelő infrastruktúra is rendelkezésre áll, Amiben Eger városa különleges, hogy rendelkezik Éghajlatvédelmi Stratégiával. Ennek keretei között több városi rendezvény is megvalósult. Létrejött a Klíma és Energiaügyi Iroda. A város tehát kiveszi a részét a környezeti nevelésből. Ezt mutatja be a tanulmány nagy része.

2.25 *A gazdasági szereplők hozzájárulása a fenntartható fejlődés megvalósításához: a vállalatok környezeti és társadalmi felelősségvállalása (CSR)* (Szlávik János és Csáfor Hajnalka írása) az Európai Bizottság nyomán definiálja, hogy a társadalmi felelősségvállalás: „olyan eljárás, amelynek révén a vállalatok önkéntes alapon társadalmi és környezeti szempontokat építenek be gazdasági és az érdekelt felekkel való kapcsolatrendszerükbe.” A szerzők szerint a mai gazdaság ökológiailag nem fenntartható. mert túl sok anyagot és energiát használ fel az emberiség, és túl sok szennyezést és hulladékot juttat a környezetébe.

A vállalatok társadalmi felelősségvállalása az új típusú vállalati magatartás irányába történő elmozdulás. A tanulmány bemutatja a társadalmilag felelős vállalati koncepció kialakulását és európai sajátosságait. A szerzők saját kutatási eredményeiken keresztül betekintést nyújtanak a felelős vállalati magatartás gyakorlatába az Észak-magyarországi régióban, külön is kiemelve néhány egri vállalat társadalmilag felelős tevékenységét.

2.26 *Virtuális környezet helyes értelmezésére való nevelés, mesék új környezetben* (Kovács Emőd és Antal Márta írása) szerint ma már a környezeti nevelésnek a virtuális valóság (virtualreality), a kiterjesztett valóság (augmentedreality) és a virtuális környezet (virtualenvironment) adta kihívásokra is válaszokat és megoldásokat kell adnia. A tanulmány leszögezi, hogy a virtuális világ megjelenése módosítja a gyerekek játékát. A szerzők bemutatják, hogy az iskola kapujában milyen előismeretekkel rendelkeznek azok a gyerekek, akik a környezetükkel természettudományos alapokon később kezdenek ismerkedni. Ehhez kapcsolódva, rávilágítanak arra, hogy a virtuális világ tudatos ismerete a szülők és a nevelők számára is könnyebbé teszi a gyermekkel való játékot. E virtuális világ szereplői éppúgy a fejlődés szolgálatába állíthatók, mint a valóságosai. A virtuális világ felhasználható a természeti jelenségek megismerésében éppúgy, mint a környezetvédelemben és a pszichés problémák leküzdésében is. Tudnunk kell, hogy a virtuális világ hatása és felhasználhatósága a jövő generációjának a nevelésben megkerülhetetlen szerepet fog játszani.

Hivatkozások²

- Bárdos J. (2015): A tantárgypedagógiák anatómiája. 53-66
Farkasné Ökrös M. (2015): A környezeti nevelés lehetőségei a felnőttoktatásban. 209-221
Kárász I. (2015a): A környezeti nevelés története, céljai és eszközei. 37-52
Kárász I. (2015b): Környezeti oktatóközpontok. 79-92
Mika J. (2015): A klímaváltozás szerepe a környezeti oktatásban és nevelésben
Mika J., Pajtókné Tari I. (szerk.) (2015): Környezeti nevelés és tudatformálás. Líceum Kiadó, Eger, 343 o., ISBN 978-615-5509-29-2. Elektronikusan elérhető (2016. február 9-én) a <http://webshop.uni-eger.hu/hu/termek/kornyezeti-neveles-es-tudatformalas> honlapcímen
Pajtókné Tari I. (2015): Komplex digitális taneszközök nyújtotta lehetőségek a környezeti nevelésben. 93-102
Szlávik J. és Csáfor H. (2015): A fenntartható fejlődés értelmezései, a fenntarthatóság közgazdasági kérdései és szakmódszertani vonatkozásai. 159-171
Ütőné Visi J. (2015): Környezeti nevelésünk a földrajz érettségi tükrében. 69-77

² Csak azokat a fejezeteket emeltük ki, amelyekre az illusztrációknál hivatkoztunk. Az oldalszámok a szerkesztők nevénél besorolt kötetre vonatkoznak.

Az iskolán kívüli terepi foglalkozások szerepe a környezeti nevelésben

*Dr. Angyal Zsuzsanna, PhD, tanársegéd
ELTE TTK Környezettudományi Centrum*

*1117 Budapest Pázmány Péter sétány 1/c., dranzsu@gmail.com, 06 1 372 25 00/1798
Kulcsszavak: környezeti nevelés, terepi tevékenység, természettudományos tanárképzés,
multidiszciplináris foglalkozásterv*

Összefoglaló

A fiatal generációk környezeti nevelése a mai magyar közoktatásban elsősorban a természettudományos tárgyak keretein belül valósul meg. Az utóbbi évek óraszámcsökkenései azonban az előző időszakhoz képest is nehezítik a pedagógusok ilyen jellegű munkáját, a környezeti nevelés lényegi részét képező terepi tevékenységekre a legtöbb esetben nem jut idő. Az elméleti háttér feldolgozása után tanulmányunkban egy olyan tanári segédletet mutatunk be, ami reményeink szerint segítséget fog nyújtani a pedagógusoknak iskolán kívüli interdiszciplináris terepi foglalkozások szervezéséhez és lebonyolításához.

The role of extra-school field sessions in environmental education

Abstract

The environmental education of young generations in today's Hungarian public education is mainly carried out within the framework of the science subjects. In the last few years' hours decreases, it is more difficult compared to the previous period, the work of teachers in this kind of field activities as a vital part of environmental education in most cases do not have time. After processing the theoretical background, we will present a teacher's assistant in this study, which we hope will provide an interdisciplinary field sessions for teachers outside of school organization and conduct of assistance.

1. Bevezetés

Ha a természettudományos közoktatás problémáiról kérdezzük a gyakorló pedagógusokat, szinte mindenki kivétel nélkül a lecsökkent óraszámokat és a gyerekek általános érdektelenségét, esetleg félelmét emeli ki a földrajz, a biológia, a kémia és a fizika tantárgyak tekintetében. A kesergőknek kétség kívül igazuk van, ugyanakkor az oktatásügyért felelős kormányzati szervek az elmúlt években éppen ezeknek a tantárgyaknak a fontosságát és a gyakorlatorientált, kompetenciaalapú képzés megerősítésének szükségességét hangoztatják. Kérdés, hogy hogyan lehet ezt az ellentmondást feloldani és a két álláspontot közelíteni egymáshoz. Tény, hogy a mai felgyorsult, informatikai téren folytonosan változó világban a hagyományos tudásszerző módszereket és ebben a tanár szerepét újra kell gondolni. A dominánsan elméleti jellegű oktatást fel kell váltania egy jóval gyakorlatiasabb, a gyerekek figyelmét jobban felkeltő, a tanulási folyamatba őket aktívan bevonó tanítási módszertannak. Ennek első lépése a tanulói vizsgálódások és a terepi órák, gyakorlatok mindennapi oktatásba való beillesztése lehet, ám a probléma hatékony megoldását az egész mai iskolakoncepció ilyen irányú újragondolása jelentené. A valóság azonban az, hogy általában ezek a gyakorlati órák még magasabb óraszám mellett sem valósulnak meg, köszönhetően a nagy mennyiségű tananyag miatt kialakuló időhiánynak, anyagi forráshiánynak vagy sok esetben a tanár hozzá

nem értésének, kényelmességének. Hisszük azonban, hogy ezeken a problémákon úrrá lehet lenni idő- és pénztakarékos szervezéssel, illetve a tanár szakos egyetemi hallgatók ilyen irányú képzésével, az idősebb kollégák továbbképzésével.

Ez utóbbi célok elérése érdekében szükséges figyelembe venni a közoktatási tantervek tartalmi és módszertani elvárásait, hiszen azok teljesítésére fel kell készíteni a tanár szakos hallgatókat, a továbbképzések során pedig a már gyakorló tanárokat. Fontos kiemelni, hogy ebben a munkában a gyakorlati tevékenységek közül az iskolán kívüli terepi módszerek bemutatásával foglalkozunk, ezért itt most röviden a jelenleg érvényben lévő biológia, fizika, kémia, földrajz és természetismereti tanterveknek csak az ez irányú tartalmait tekintjük át.

2. A terepi munkával kapcsolatos fejlesztési követelmények

A NEMZETI ALAPTANTERV (2012) Ember és természet műveltségi területéhez tartozik a biológia, fizika, kémia és a természetismeret tantárgy. E műveltségi terület alapelvei között, a célok részében olvasható: „A tanulókat meg kell ismertetni a tervszerű megfigyeléssel és kísérletezéssel, az eredmények ábrázolásával, a sejtett összefüggések matematikai formába öntésével, ellenőrzésének és cáfolatának módjával, a modellalkotás lényegével. Cél, hogy a tanulók cselekvő közreműködőivé vállaljanak a tanulási folyamatnak ...”. A leírtak alapján nyilvánvaló, hogy a biológia és a természetismeret tantárgy oktatását az elméleti megalapozás mellett gyakorlati jellegű módszerekkel, tevékenységekkel kell végezni. Bár a Nemzeti alaptantervben a terepi tevékenység nincs megemlítve, viszont a kitűzött célok ezt sugallják, mert elérésükhöz, azaz a tanulók aktív, cselekvő közreműködéséhez elengedhetetlen a kilépés az iskola falai közül.

A NEMZETI ALAPTANTERV (2012) Földünk–környezetünk műveltségi területéhez tartozik a földrajz tantárgy. Itt az alapelvek, célok részében olvasható: „A tanítási-tanulási folyamatban nagy hangsúlyt kap az információszerzés és -feldolgozás készségének fejlesztése közvetlen (részben terepi) tapasztalatszerzéssel, megfigyelésekkel és a digitális világ nyújtotta lehetőségek felhasználásával.” Vagyis a földrajz tantárgy esetében is alapelveként könyvelhető el a gyakorlati, részben terepi tapasztalatszerzés.

Mint ahogyan a fentiekből kitűnik, a terepi tevékenység kerettantervi követelménye elsősorban a természetismeret, a biológia és a földrajz tantárgyak keretein belül jelenik meg. Ez nem is meglepő, hiszen a fizika és a kémia tárgyak gyakorlati jellegű tevékenységei inkább a kísérletezésben, modellezésben merülnek ki, de azért nem lehetetlen néhány lehetőség kidolgozása ezeken a területeken is tantermen kívüli programok szervezésére.

3. A terepi munkára való felkészítés helyzete a természettudományos tanárképzésben

Az előző fejezetben láthattuk tehát, hogy milyen igények jelentkeznek – legalábbis kerettantervi szinten – a közoktatásban a pedagógusok gyakorlati, ezen belül speciálisan a terepi kompetenciáira vonatkozóan. A tanárképző felsőoktatási intézmények feladata, hogy ezekre a képességekre és attitűdökre felkészítsék a leendő tanárokat. Bár mi most itt csak a természettudományok terepi vonulatával foglalkozunk, fontos megjegyezni, hogy a humán tudományokban és a művészetekben is ugyanilyen fontos a tantermen kívüli programok szervezése a diákok megfelelő tudásának a kialakításához. Azt, hogy az egyes természettudományi szakokon diplomát szerző tanár szakos hallgatóknak milyen tudással, képességekkel, attitűdökkel kell rendelkezniük, a minden egyes szakra kidolgozott Képzési Kimeneti Követelmények (KKK) határozzák meg. Érdemes ezeket a dokumentumokat áttanulmányozni minden egyes természettudományos tárgyra a terepi kompetenciákra vonatkozóan (8/2013. (I. 30.) EMMI RENDELET 3. MELLÉKLETE).

A különböző természettudományi tanár szakok KKK-inak részletes elemzése alapján elmondható, hogy a terepi kompetenciák elvárása még azoknál a szakoknál is viszonylag kicsi, ahol ezeket a kerettanterv nagyobb óraszámában írja elő. Sajnos ezek az adatok összecsengenek az egyetemi tanárképzésben tapasztaltakkal: a hallgatók nagyon kevés alkalommal jutnak ki terepre, ami elsősorban a pénz- és időhiánynak, illetve sok oktató negatív hozzáállásának tudható be. Meggyőződésünk ugyanakkor, hogy nem lehet elméleti úton felkészíteni a hallgatókat olyan feladatokra, amelyeket majd tanárként gyakorlatban kell elvégezniük. Személyes tapasztalatok hiányában a tanulókat nem képesek szakszerűen irányítani, nem tudják reálisan megítélni a feladatok szervezési feltételeit és nehézségeit, időigényét, így a gyerekek könnyen kísérleti alanyokká válhatnak.

4. Lehetőségek a tantermen kívüli terepi foglalkozásokra

A pedagógusok számára számos lehetőség kínálkozik, amelyek keretein belül a tanulókat kimozdíthatják az iskolapadból és valamiféle terepi tevékenységet szervezhetnek nekik (SCHRÓTH, 2015). Ezek csoportosítása legegyszerűbben talán a terepi alkalmak időtartama szerint lehetséges. Ebből a szempontból a legrövidebb foglalkozás a **tantermen kívüli tanóra** megtartása. Ebben az esetben természetesen nem lehet nagy távolságokra, addig ismeretlen helyekre vinni a tanulókat. Ilyen szempontból talán a nem városi környezetben dolgozó tanárok könnyebb helyzetben vannak, de még akár városi gyerekek esetében is biztos, hogy találunk olyan zöldterületet vagy bármilyen szempontból érdekes objektumot, amit érdemes felkeresni. A tantermen kívüli óra szervezése sok előkészítést igényel a pedagógustól, hiszen a rendelkezésre álló 45 percet koncentráltan a témára kell fordítani, abba már semmiféle szervezési dolog nem fér bele. Az ilyen típusú foglalkozások kizökkentik a gyerekeket az adott tantárgy mindennapi rutinjából, szint visznek bele, új lendületet adhatnak a tanulóknak és a tanároknak egyaránt. Tantermen kívüli órát elsősorban biológia és földrajz órákon könnyű kivitelezni, de bizonyos témáknál akár fizikából (pl. zajszennyezés), akár kémiából (pl. vízszennyezés, légszennyezés) is lehetséges.

A tanóránál hosszabb, egész napos foglalkozásra nyújtanak lehetőséget a **témanapok**, amikor egy-egy, valamilyen szempontból fontos, kiemelt témát járnak körül és dolgoznak fel a tanulók. Természettudományos témában erre remek lehetőséget adnak a környezet- és természetvédelmi világnapok (Föld Napja, Madarak és Fák Napja, Állatok Világnapja stb.), de érdekes lehet a világnapokon kívül, közösen kiválasztott témák feldolgozása is (pl. energia, szimmetria, ellentétek, csillag, fény, ritmus stb.). Ezek is kiváló lehetőséget kínálnak a komplex, azaz nem tantárgyakra darabolt tanulásra, a világ sokszínűségének és érdekességének megvilágítására, a humán és a reál megközelítés komplementaritására. A témanapok olyan alkalmak lehetnek, amelyben az iskola valamennyi osztálya érintett, az adott témát minden évfolyam adott tárgyból a saját szintjén dolgozza fel. Egy-egy témanap megszervezése nagy összefogást igényel az iskola tanáraitól, hiszen egy-egy téma akár interdiszciplináris módon is megközelíthető, ami különböző szakos pedagógusok közös munkáját igényli. Egy-egy ilyen programot lehet osztályonként különböző helyszínekre is szervezni, de elképzelhető, hogy több osztály ugyanazt a területet különböző aspektusokból vizsgálja.

A **témahetek** elve és célja hasonló a témanapokéhoz, csak az időtartama hosszabb. Az egy-egy téma köré szerveződő egész hetes programokat érdemes tantermi alapozó órákra, majd erre támaszkodva terepi foglalkozásokra osztani. A viszonylag hosszú időtartam lehetővé teheti akár több napos, távolabbi helyszíneken való kirándulások szervezését is, bár jellemzőbbek az egynapos, helyi értékeket, problémákat vizsgáló, néhány órás programok. A témanapokhoz hasonlóan a témahetek is nagy kooperációt és szervezést igényelnek a

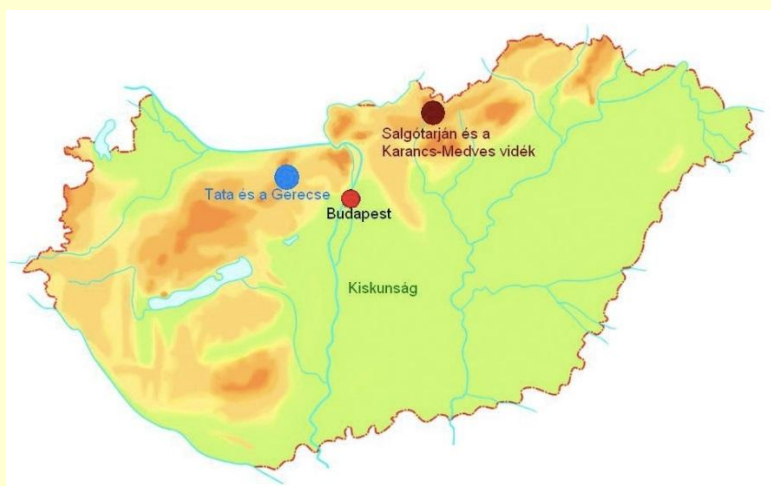
pedagógusoktól, viszont a tapasztalatok azt mutatják, hogy egy-egy téma feldolgozása ebben a formában sokkal hatékonyabb és élményszerűbb, mint az egyes tantárgyak keretein belül.

Az **erdei iskola**, mint tanulási-szervezési forma átmenetet képez a tanév időtartama alatt szervezett témanapok és témahetek, illetve a nyári, az iskolától és sok esetben a városi környezettől is távolabb szerveződő táborok között. Definíció szerint az erdei iskola nem a tanítási szünetek fakultatív tevékenysége, hanem a tantervi tanítás-tanulás integráns része. Lényegi sajátása – csakúgy, mint a témanapoknak és a témaheteknek – a komplexitás, nem a tantárgyakra darabolt megismerés. Helyszínét tekintve azonban általában az iskolai környezettől távolabb eső természeti környezetben kialakított helyszínen kerül megrendezésre, csakúgy, mint a nyári táborok többsége.

Az eddig felsorolt lehetőségek mindegyike tehát a tanév időtartama alatt nyújt lehetőséget a tantermen kívüli foglalkozásokra, de van lehetőség a nyári szünetben is hosszabb, egy-egy témára koncentrálni, vagy éppen helyszínhez kötődő fakultatív táborok szervezésére is. Ilyenek programok a **terepgyakorlatok**. Ezek a formák alkalmasak arra, hogy az év közben elméletben megtanultakat a tanulók a gyakorlatban alkalmazzák. Nagy hangsúlyt kap a gyerekek kreativitása, illetve a terepgyakorlatok arra is alkalmasak, hogy a tanárok és a tanulók megtanuljanak csoportban dolgozni. Mivel időtartamuk általában 1 hét (5 nap), így a terepgyakorlatok lehetőséget biztosítanak egy-egy téma vagy egy-egy földrajzi terület átfogó, több tudományterületet felölelő vizsgálatára. Ezáltal a tanulók felfedezik az egyes tudományterületek közti kapcsolatokat, összefüggéseket, és kialakul az interdiszciplináris gondolkodás, ami véleményünk szerint a környezeti nevelés egyik alappillére. Ezzel talán feloldható, vagy legalábbis enyhíthető a tantárgyakban gondolkodás és erősíthető az egyes tantárgyak (tudományterületek) közti szeparált kapcsolatok, összefüggések felismerése.

5. Tanárképzésben és tanártovábbképzésben használható multidiszciplináris foglalkozástervek kidolgozása

Az ELTE TTK Környezettudományi Centruma 2015-ben egy TÁMOP pályázat keretein belül vállalta azt a feladatot, hogy összeállít egy tanárképzésben és tanártovábbképzésben is használható tanári segédletet (ANGYAL ET AL, 2015). Ennek az anyagnak a kidolgozásával a célunk az volt, hogy a leendő vagy már gyakorló tanároknak olyan segédletet adjunk a kezébe, aminek a segítségével könnyen tudnak szervezni terepi tevékenységet saját lakhelyük környékére. Bár az alábbi foglalkozásterv mintákat Budapest központúra terveztük (1. ábra), véleményünk szerint az ország bármely pontján alkalmazhatók az általunk kidolgozott módszerek.



1. ábra: A foglalkozástervek helyszínei (alaptérkép forrása: tudasbazis.sulinet.hu)

A kidolgozott rendszerünk többváltozós, ami azt jelenti, hogy a foglalkozástervek kidolgozásánál figyelembe vettük a tanulók életkorát (5-6. osztály, 7-8. osztály, 9-10. osztály), a helyszín jellegét (hegyvidéki, alföldi, vizes élőhely, városi környezet), illetve a természettudományos tárgyak kerettantervi elvárásait. A korosztályok közül a 11-12. évfolyam kimarad, hiszen ezen a két évfolyamon általában már csak a biológia és a fizika tantárgyakat tanulják a diákok, a kémiát és a földrajzt már nem, így nincs értelme az interdiszciplináris tervezésnek. Ráadásul a két tárgy tematikája annyira eltérő egymástól, hogy nehéz olyan terepi tevékenységet találni, amibe mindkét tudományterület tananyaga beleférne. A másik indoka a 11-12. évfolyam kihagyásának, hogy ebben az időszakban a tanulók már nagyon erősen az érettségire és a továbbtanulásra koncentrálnak, ami az érdeklődésük valamilyen szintű beszűkülését jelenti bizonyos tárgyak irányába. Nem tartjuk tehát életszerűnek, hogy érettségi előtt komplex terepi foglalkozásokon vegyenek részt. A kerettantervi elvárásokat minden gyakorlat előtt táblázatban foglaljuk össze, amiben mind a négy tantárgy elvárásait külön színkóddal jelöljük. A színkódok a következők:

Földrajz
Biológia
Fizika
Kémia

A rendszer könnyebb megértését és az egyes helyszínek és korcsoportok mintaprogramjainak áttekintését az 1. táblázat segíti.

1. táblázat: A minta-foglalkozástervek mátrixa

	5-6. osztály	7-8. osztály	9-10. osztály
Hegyvidék – Salgótarján és a Karancs–Medves vidéke	Vulkánok földjén	A bányászattól a salaklerakásig Tájváltozás egy szénmedencében	Helyi környezeti problémák a rendszerváltás után
Alföld – Kiskunság	Élet a homokon	A szikesek világa	Élet a mikroszkóp alatt
Vizes élőhely – Tata és a Gerecse	Alkalmazkodás a vízi élethez	Természetes vizek érzékszervi és mérési vizsgálata	A víz, mint erőforrás a mindennapi életben
Városi környezet – Budapest XI. kerülete	Lakóhelyünk és környezete a térképben és a valóságban	Városi életközösségek vizsgálata	Városi légszennyezés

A terepi foglalkozások kidolgozásánál nagyon fontosnak tartottuk, hogy ne csak egyetlen tantárgy ismeretanyagát dolgozzák fel, hanem interdiszciplináris módon közelítsék meg a témát. Minden témakörhöz több olyan helyszínt is rendeltünk, ahol terepi körülmények között lehet megismertetni a gyerekekkel az adott anyagrészt. A helyszínhez tartozó technikai tudnivalók mellett módszertani ajánlásokat is teszünk a kollégáknak, illetve ahol ez releváns, feladatlapokkal is kiegészítjük a leírást. Az egyes helyszínekhez tanári segédletet is csatolunk, ami bemutatja a tanárnak a helyszínt, illetve az egyéb tudnivalókra is felhívja a figyelmet. Összesen így 12 témakörre készültek területleírások, amelyek tetszés szerinti kombinálásával egynapos terepfoglalkozások és hosszabb terepgyakorlatok összeállítására egyaránt lehetőség adódik.

Egy, a hegyvidéki helyszínre tervezett ötnapos terepgyakorlatot tanár szakos hallgatókkal a gyakorlatban is kipróbáltunk, így annak szervezési részleteit és tapasztalatait is beépítjük a készülő anyagba, gazdag, saját készítésű fényképanyaggal illusztrálva.

A teljes anyag elérhető és letölthető az ELTE TTK Természettudományos Oktatásmódszertani Centrumának honlapján:

<http://ttomc.elte.hu/szervezeti/kornyezettudomanyi-centrum>

Reményeink szerint ez az összeállítás kedvet csinál és segíteni fog a tanár kollégáknak abban, hogy ők is minél gyakrabban mozduljanak ki tanulóikkal a szabadba, ezzel is élményszerűvé téve a tanulás/tanítás folyamatát.

6. Felhasznált irodalom

Angyal Zs., Makádi M., Tóth E. (2015): [A természetismeret-környezettan és más szakos tanárok képzéséhez és továbbképzéséhez is használható digitális foglalkozástervek, projektervek a környezetvédelem és a fenntarthatóság témájában](#). TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0007. „Országos koordinációval a tanárképzés megújításáért projekt. ELTE TTK Környezettudományi Centrum pp. 3-11.

Schróth Á. (szerk.) (2015): [Környezettan szakmódszertan környezettan szakos tanárjelöltek részére](#). TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0007. „Országos koordinációval a tanárképzés megújításáért projekt. ELTE TTK Környezettudományi Centrum pp. 299-350.

110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról

<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPdF/hiteles/MK12066.pdf>

51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200051.EMM

Időjárási ismeretek tanítása konstruktivista pedagógiai szemléletben

Buránszkiné Sallai Márta meteorológus, doktorandusz hallgató

Országos Meteorológiai Szolgálat

1024 Budapest, Kitaibel Pál u.1., e-mail: sallai.m@met.hu

Eszterházy Károly Főiskola, Neveléstudományi Doktori Iskola

3300 Eger, Eszterházy tér 1.

Kulcsszavak: *időjárás, környezeti nevelés, konstruktivista pedagógia*

Összefoglaló

Írásomban konkrét példákat mutatok be arra vonatkozóan, hogy a konstruktivista oktatáselmélet elveire épített tanulás hogyan működhet a földrajz tantárgy időjárással kapcsolatos témaköreinek feldolgozásánál. Mivel az időjárás, illetve az ahhoz való alkalmazkodás mindennapi életünk része, így számtalan lehetőség nyílik arra, hogy a konstruktivista pedagógiai szemlélettel, a gyakorlati életből merített feladatok, projektek megoldásával juttassuk a gyermekeket újabb és újabb ismeretekhez.

Education of weather knowledge from constructive education aspect

Abstract

In this study specific examples are presented regarding how learning, based on the principles of constructivist pedagogy can work in the processing of weather related topics in geography. Because weather and our ability to adapt to it is a part of our everyday life, there are numerous opportunities to teach children new knowledge with the constructivist pedagogical approach, and by solving tasks and completing projects based on practical life.

Bevezetés

Írásomban a konstruktivista pedagógiai szemlélet gyakorlati alkalmazására teszek javaslatot az időjárás oktatásának témakörében. Az időjárás, illetve az ahhoz való alkalmazkodás mindennapi életünk része, így számtalan lehetőség van arra, hogy a konstruktivista pedagógiai szemlélettel, a gyakorlati életből merített feladatok, projektek megoldásával juttassuk a gyermekeket újabb és újabb ismeretekhez, amelyből felépíthetik maguknak azt a tudást, amely segíti őket majdan későbbi, felnőtt életükben is az időjárási információk hatékony alkalmazásában, a felelős döntések meghozatalában. Mindez azért fontos, mert a társadalom világszerte objektíve is egyre érzékenyebb a természeti csapásokra, ezen belül a légköri veszélyhelyzetekre. Emiatt felértékelődik az időjárási előrejelzések értelmezésének és a veszélyhelyzetben való helyes viselkedés szerepe. Ezt azonban tanulni, és adott esetben alkalmazni kell. Először a hagyományos és a konstruktivista tanulási környezet fő jellemzői közötti különbséget foglalom össze. Ezt követően konkrét példákat mutatok be arra vonatkozóan, hogy a konstruktivista oktatáselmélet elveire épített tanulás hogyan működhet a természetismeret és földrajz tantárgy időjárással kapcsolatos témaköreinek feldolgozásánál.

1. A konstruktivista pedagógiai szemlélet leglényegesebb jellemzői

A konstruktivista pedagógia gyűjtőfogalom, mely nem módszer, hanem szemlélet. Arra épül, hogy a tudást mindenki maga építi fel, tehát a tudás konstruált, nem a közvetítés (pl. a tanári magyarázat) határozza meg. A konstruálás önálló, személyes, a tanulóknak ebben a gondolkodási folyamatban aktívan kell részt vennie, ehhez másokkal együtt kell működni. A leegyszerűsített, leképzett, megszerkesztett tananyag ezt nem tudja biztosítani, csak a tapasztalatok és az életszerű helyzetek. (Merényei et al. 2005). A konstruktivista szemléletnél az „igaz” és „hamis” fogalmai nem használhatók, csak nagyobb és kisebb adaptivitás létezik. A tanulási folyamat kiindulópontja az előzetes tudás és az a viszony, hogy ez ellentmondásban van-e az éppen aktuális új információval. A tanulási folyamat vizsgálatánál az alábbi lényegi szempontokat kell kiemelnünk:

- Van-e ellentmondás az új információ és az azt értelmező rendszer között?
- Történik-e feldolgozás, megkísérli-e egyáltalán a tanuló az új információ értelmezését a meglévő tudása segítségével?
- Ha van feldolgozás, akkor megtörténik-e az új tudás lehorgonyozása a régi rendszerhez vagy sem?
- A lehorgonyozás érdekében mi változik meg, a külső információ, vagy az értelmező rendszer?
- Ha a belső rendszer alakul át, akkor az lényegi változás-e?

Ezek a kérdések egy olyan logikai elemzésre adnak lehetőséget, amelyben pontosan azonosíthatjuk a tanulás típusait, s eldönthetjük egy konkrét tanulási aktusról, hogy az melyik típusba tartozik (Nahalka 1997). A konstruktivista pedagógiai szemlélet lényegi jellemzője még az, hogy a megismerés nem induktív folyamat, hanem inkább deduktív, hiszen a gyermek meglévő tudásából indulunk ki, azzal próbáljuk megmagyarázni a világ jelenségeit, miközben átfogó tudásrendszereik egyre kidolgozottabbá válnak.

A konstruktivista pedagógiai szemlélet alapvetően új tanulási szemléletet alakított ki a gyakorlat számára. Oktatási kísérletek és fejlesztések sora foglalkozik az új szemlélet gyakorlatba való átültetésével, hatékony, új eljárásrendszerek és eszközrendszerek keresésével. A konstruktivista didaktika mondanivalója olyan elveknek az elemzésével tárgyalható, amelyek levezethetők a konstruktivista pedagógia alapgondolataiból és eligazítást nyújtanak új, konstruktivista szemléletű tanulási környezetek létrehozása során. (Nahalka 1997, 2002). Ezek a

- a gyerekek meglévő tudására építés elve;
- a konceptuális váltások kidolgozásának szükségessége;
- a differenciáltság szükségessége,
- a valós kontextusba ágyazottság fontossága,
- a játék, a problémamegoldás, a közvetítő ismeretforrásból való tanulás és a konstruktív felfedezés egységének elve.

A konstruktív tanulásfelfogásban tehát az előbb ismertetett elvek alapján a komplex tanulási környezet megteremtése alapfeltétel: többé már nem egy tankönyv és egy tanár az információ forrása, hanem maga a valóság. A leegyszerűsített, leképzett, megszerkesztett tananyag önmagában a tudás megkonstruálását nem tudja biztosítani, csak a tapasztalatok és az életszerű helyzetek. Az életszerű helyzetekben fellelhető valóságos problémákra csoportosan, változatos munkaformákkal és módszerekkel keresik a diákok a választ. A konstruktivista pedagógia sajátos tanulási környezetet igényel, amelyben a tanulók együtt dolgozhatnak és segíthetik egymást, változatos eszközöket és információs forrásokat használva, a tanulási célok eléréséhez és a problémamegoldó tevékenységhez. Mindezek mellett az újat természetesen meg kell tanítani. Ne várjuk, hogy a gyerek kizárólag a tapasztalatok hatására

fedezi fel az új tudást. Ezt közvetíteni kell számára, akár a régi módszerekkel (előadás, magyarázat, szemléltetés stb.) is, de természetesen alkalmazhatók a konstruktivista tanulási környezetre jellemző, később ismertetett módszerek (csoportmunka, projekt stb.) is.

Kőfalvi (2006) a hagyományos és a konstruktivista tanulási környezet legfőbb jellemzőinek eltérését az alábbi táblázatban foglalta össze:

Hagyományos tanulási környezet	Konstruktivista tanulási környezet
lowtech infrastruktúra mellett is működőképes	hightech infrastruktúrát igényel
a tanár aktív ismeretátadó	a tanár az ismeretszerzés folyamatának szervezője
a diák passzív befogadó	a tudástartalmakat a diák állítja össze és rendszerezi
a teljesítmények egyénekhez kötődnek	a teljesítmények sokszor csak csoportszinten jelentkeznek
az egyéni munkavégzést preferálja	a csoportmunkát helyezi előtérbe
tananyaga tantárgyi struktúrák köré épül	tananyaga projektmunkák során áll össze, illetve a tananyag maga a projekt megvalósítása
a frontális tanítást preferálja	fő munkaformája a csoportmunka
a formális tanulásra helyezi a hangsúlyt	a tanulás informális módon valósul meg
előre tervezett, prekoordinált tanterv szerint működik	rejtett tanterve van
egyszerűen, adminisztratív úton szabályozható	átfogó szabályozása nehezen valósítható meg
az értékelés elszakad a tanulás folyamatától	az értékelés jobban kötődik a tanulási folyamathoz
kvantitatív értékmérők	kvalitatív értékmérők
egzaktabb teljesítménymérés lehetősége	a teljesítménymérés szubjektívebb
a tanulás elsősorban primer ismeretek befogadását, a tudás pedig azok felidézését jelenti	a tanulás lényege az ismeretszerzés képességének elsajátítása, a tudás pedig e képesség készség szintű alkalmazása

1. táblázat: A hagyományos és a konstruktivista tanulási környezet jellemzőinek összefoglalása (forrás: http://www.sulinet.hu/szaktanacsado/01/01_01_04.html)

3. Konkrét példák a konstruktivista pedagógiai szemlélet gyakorlati alkalmazására az időjárás oktatásának témakörében

A természettudományos tárgyak konstruktivista környezetben történő tanításának segítésére kitűnő módszertani könyvek és szakcikk állnak rendelkezésre. A pragmatikus angolszász oktatási rendszerben a természettudományos tárgyak konstruktivista szemléletű oktatásához ad módszertani útmutatót és gyakorlati tanácsokat Brent G. Wilson „*Constructivist learning environments: case studies in instructional design*” című, 1996-ban New Jerseyben megjelent könyvében. Írásom szempontjából Keith Skamp és Christine Preston 2014-ben már ötödik kiadásban megjelent „*Teaching primary science constructively*”, illetve David Jenner Martin 2012-ben hatodik kiadásban megjelent „*Elementary Science Methods: A Constructivist Approach*” című könyvét kell kiemelnem, mert mindkét könyv foglalkozik az

időjárás ismeretek konstruktivista szemléletű oktatásával is. D. Jenner Martin, a KennesawState University tanára annyira otthonos az időjárás jelenségek világában, hogy a Weather Chanel időjárás csatornán tanácsadói feladatokat is ellát. A hazai szakirodalomból mindenképpen meg kell említeni Makádi Mariann munkásságát, elsősorban a *„Tanulási-tanítási technikák a földrajztanításban”* című 2013-ban megjelent könyvét, valamint Farsang Andrea korszerű földrajztanítással foglalkozó könyveit (Farsang 2009, 2011), amelyekben konkrét időjárás példákat is találtam. A konstruktív pedagógiai környezetben is jól alkalmazható módszertani útmutatást tartalmaz a 2014-ben Radnóti Katalin szerkesztésében kiadott *„A természettudomány tanítása. Szakmódszertani kézikönyv és tankönyv”* című könyv, valamint kiváló gyakorlati példákat találtam a *„101 ötlet innovatív tanároknak”* című könyvben is (Merényi, Szabó, Takács 2005). Végül semmiképp nem lehet a felsorolásból kihagyni a David Leat szerkesztésében 1998-ban megjelent *„ThinkingThroughGeography”* című könyvet sem, amelyben Leat és munkatársai a gyakorlatban jól használható ötleteket, érdekes feladatokat, különleges szituációs játékokat, stratégiákat dolgoztak ki tanárjelöltek számára abból a célból, hogy a földrajzon keresztül fejlesszék a tanulók gondolkodását. A könyv *„Gondolkodtató földrajz”* címmel magyarul is megjelent 2011-ben, a Műszaki Kiadó gondozásában.

Írásom további részében példákat mutatok be arra vonatkozóan, hogy a konstruktivista oktatáselmélet elveire épített tanulás hogyan működhet az időjárással kapcsolatos témakörök feldolgozásánál. Mivel az összes példa esetében - terjedelmi okokból – nincs lehetőség annak kifejtésére, hogy *az adott módszer hogyan szolgálja a korábban bemutatásra került konstruktivista elveket, ezért erre csak az utolsóként felsorolt „Általános légkörzés, ciklonok, anticiklonok, frontok”* témakör feldolgozásához javasolt projekt ismertetésekor térek ki részletesen.

3.1. A légkör anyaga, szerkezete, a levegő felmelegedése

Tanulási tevékenységtípusok:

- a.) Közvetítő ismeretforrás: Mint minden új ismeret elsajátításánál, itt is fontos a közvetítő ismeretforrásból való tanulás. Mivel a levegő éltető közegünk, benne élünk, így nem nehéz a motiválás, az érdeklődés, kíváncsiság felkeltése: Hogyan néz ki a légkör a világűrben? Mi szab határt az emberi letelepedésnek? Hol található a legmagasabban fekvő települések? Milyen magasra tudnak repülni a madarak? Mi történne, ha kinyitnánk a repülőgép ajtaját? Ehhez hasonló kérdésekkel lehet a „száraz” lexikális ismereteket érdekessé tenni, amiről ott helyben az órán beszélgetni, vitatkozni lehet, illetve a helyes válaszoknak otthon utánanézni, akár egyéni, akár csoportos munkában. Fontos a megfelelő szemléltetés is: A Nap sugárzásának, illetve az azt módosító légköri tényezőknek szemléltetésére kiváló animációk találhatók pl. a sulinet oldalán.
- b.) Projekt munka: A tananyag részhez kapcsolódó egyes témakörök feldolgozását projekt munkával is megvalósíthatjuk. A projektek lényege, hogy a diákok saját maguk tervezzék meg a feladataikat az előkészítéstől az információgyűjtésen keresztül a bemutató előadás megtartásáig. Az egyes részfeladatokat maguk között osszák szét, úgy, hogy ki-ki a saját egyéniségének megfelelő feladatot kapjon. Lesznek, akik az információgyűjtést vállalják, magukra, mások szép rajzokat, ábrákat készítenek, megint mások a PowerPoint bemutatót állítják össze a már kész szövegből, ábrákból, míg a jó előadói képességgel rendelkezők vállalhatják az anyag bemutatását.
 - Az egyik csoport pl. az ózonréteg és az UV-B sugárzás kérdéskörével foglalkozik. A tanulók nézzenek utána az ózonréteg kialakulásának, illetve annak, hogy milyen folyamatok játszódnak le a magaslégkörben, ha freongázok kerülnek oda. Szerepeljen a folyamat reakcióegyenlete is. Készítsenek erről PowerPointos bemutatót.

- Egy másik, műszaki vénájú csoport feladata az lehet, hogy olyan családi házat tervezzen, amelynek energiaellátása napenergián alapul. (Ehhez ismerni kell a napsugárzást módosító tényezőket). Az ismertetés során indokolják meg, hogy miért a bemutatott megoldást választották.
 - A régmúlt időkben kutakodni szerető tanulók választhatják azt a feladatot is, hogy utánanézznek hogyan jött létre a Föld légköre. (Internetes, vagy könyv forrásanyagok megadásával a tanár segítheti a munkájukat), majd egy ábrával, rajzokkal illusztrált kiselőadás formájában mondják el a többieknek frissen szerzett ismereteiket.
- c.) Az időjárás témakörénél messzebbre visz, de az üvegház hatású gázok szerepének tárgyalásakor kitérhetünk a globális felmelegedés problémájának tárgyalására is. Beszélgetést, vitafórumot nyithatunk: Ki mit hallott erről a problémáról? Mennyire tartja veszélyesnek? Hogyan lehetne csökkenteni az üvegház hatású gázok mennyiségét? Mit tehetünk ennek érdekében mi magunk?

3.2. Időjárási és éghajlati elemek és azok megfigyelése

Tanulási tevékenységtípusok:

- a.) Közvetítő ismeretforrás: A magyarázatot (szél kialakulása, csapadék keletkezése stb.) számtalan szemléltető ábrával, animációval, képpel lehet érdekesebbé tenni. Ilyeneket találhatunk a sulinet oldalán (<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termesztudomanyok/foldrajz/termeszetfoldrajz/>), az UK Met Office (az Egyesült Királyság meteorológiai szolgálata) honlapján pedig a rengeteg oktatóanyag között számos, a csapadék és a szél keletkezését demonstráló kísérlet videója is rábukkanhatunk. (<http://www.metoffice.gov.uk/education/teachers/key-stage3>).
- De még jobb, ha képek és videók nézegetése helyett a természetben figyeljük meg az eseményeket, illetve a diákok saját maguk végzik el az egyébként nagyon egyszerűen kivitelezhető kísérleteket. Az érdeklődés felkeltéséhez számos olyan kérdés feltehető, amelyek első hallásra meghökkentőnek tűnik, pedig nap, mint nap találkozunk a jelenséggel és az emberek általában mégsem tudják a magyarázatát: Miért nem esik le a felhő az égből? Miért villámlik? Miért dörög az ég? Hányféle hópehely létezik, egyáltalán van két egyforma? Innentől az ismeret közvetítés inkább már közvetlen beszélgetésbe, „brainstorming” formába mehet át, ahol a tanár esetleg rávezető kérdésekkel, egy-egy újabb információval segítheti a beszélgetés jó irányba haladását. Ha nem sikerül a „titkokat” helyben megfejtetni, akkor feladatként vállalhatják a tanulók, ki-ki érdeklődése szerint, hogy melyik kérdésnek jár utána.
- b.) A valóság bemutatása földrajzi kísérletekkel: A földrajz órákon ritka a kísérlet, pedig nagyon sok egyszerű, könnyen beszerezhető, illetve a diákok által elkészíthető eszközökkel végrehajtható kísérletet tudunk összegyűjteni, amelyek motiválnak, segítségével a tanulók jobban megérthetik a jelenségek mögött álló fizikai hátteret, illetve a kísérlet lebonyolításában való aktív közreműködés jobban elősegíti a lehorgonyzást, mivel fokozottan épít a produktív képzeletre, mozgásba hozza a gondolkodási műveleteket. Sok téma választható: 2-3 fős csoportok vállalhatják, hogy előkészítik és bemutatják a felhő, a csapadék és köd keletkezését, a szél kialakulását, a konvekció (a meleg levegő felemelkedésének) demonstrálását, a légnyomás létét. A felkészülést az Interneten található ilyen jellegű kísérletek leírásai, videói biztosíthatják (pl. a már említett UK Met Office videótár), de kísérleteket bemutató könyveket, szakirodalmat is könnyen talál a diák, vagy a segítséget nyújtó tanár (pl. Farsang 2009).
- c.) Projekt munka: A témakör kiválóan alkalmas egy időjárás megfigyelési projekt megvalósítására is. A projekt az alábbi részfeladatokból állhat:

- Meteorológiai műszerkert létesítése az iskola udvarán saját készítésű műszerekkel (légnyomásmérő, csapadékmérő, szélmérő, hőmérőház készítése). Ilyen műszerek filléres anyagokból, illetve hulladékból elkészíthetők (befőttesüveg, luftballon, szívószál, pingponglabda, tölcsér, stb.), leírások találhatók az Interneten, illetve az Országos Meteorológiai Szolgálat szakkönyvtárában még fellelhető kis könyvecskékben.
- Alternatív, kényelmesebb megoldás: telepítsünk egy digitális időjárás állomást a projekt idejére az iskolában (bizonyára több tanuló családjában van, valaki kölcsönözheti addig).
- Mérjük meg rendszeresen naponta háromszor (pl. 8, 12 és 16 óra) a hőmérsékletet, légnyomást, illetve naponta egyszer (8 óra) a csapadékot, huzamosabb ideig, legalább 2-3 hétig. Rögzítsük az adatokat táblázatban, illetve mutassuk be a változást grafikonon (Excel program használata). Néhány mondatban, szövegben is rögzítsük naponta az időjárás jellegét, a fontosabb időjárási eseményeket.
- Végezzünk un. célzott megfigyelést a hőmérséklet napi menetének bemutatására. Egy frontmentes napon óránként mérjük, hajnaltól (6 óra) késő estig (10 óra). Olyan tanulók végezzék ezt, akiknél van hőmérő, vagy digitális állomás. Készítsenek erről is grafikont. Ezzel jól rögzül a hőmérséklet napi menete.
- Fotózni szerető tanulók készítsenek felhőképeket, lehetőleg minél gyakrabban. Egy felhőatlasz segítségével azonosítsák be a felhőtípusokat.
- Végül készüljön egy összegző előadás a megfigyelt néhány hét időjárásáról. A hőmérséklet, szél, csapadék adatok és a rögzített időjárási jellemzők mellett nézzük meg az adott időpontban készített felhőképeket is: Milyen felhőkkel találkozunk szép idő esetében? Melyek a csapadékot hozó felhők?

Ebben a komplex projektben egy osztályközösség minden tagja tud a képességeinek, érdeklődésének megfelelő feladatot vállalni. A diákok egymást közt szervezik meg a munkát, osztják fel a feladatokat. A projekt mellett, hogy az időjárással kapcsolatos ismereteiket elmélyíti, még rendszerességre is nevel, emellett jó lehetőség az Excel program gyakorlására is.

3.3. Általános légkörzés, ciklonok, anticiklonok, frontok

Tanulási tevékenységtípusok:

- a.) Közvetítő ismeretforrás: Ez a legösszetettebb, legnehezebben érthető tananyagrészt. Tapasztalat, hogy a tanulók nehezen látják át az összefüggéseket, az ok-okozati kapcsolatokat. Különösen nehezen értik meg az uralkodó szélirányok kialakulását, abban is a Föld forgásából származó eltérítő erő, a Coriolis erő hatását. Az ismeretek közvetítésénél jól felhasználhatók a pl. a sulinet és a Met Office korábban közölt elérhetőségein található szemléltető ábrák, animációk, és talán ebben a témakörben a legfontosabb a bonyolult fizikai jelenség kísérletekkel történő bemutatása, amely jobban felkelti az érdeklődést és a látvány kapcsán jobban rögzül a jelenség a tanulóban.
- b.) Földrajzi kísérletek: A Coriolis erő eltérítő hatásának bemutatását szolgáló kísérletet a tanulók saját maguk is elvégezhetik egy deszkára rögzített papírkorong, toll és vonalzó segítségével (www.metoffice.gov.uk). Könnyen kivitelezhető Forgács (2009) tálcás, pingponglabdás kísérlete is. A ciklonok és anticiklonok kialakulásának bemutatása nehezebben elvégezhető kísérlet (forgókád kell hozzá), de remek videók érhetők el a Met Office videotárában és a youtube-on is. A frontok kialakulása egy üveglap, elválasztó üveglap, piros és kék ételszínezék, valamint hideg és meleg víz segítségével könnyen demonstrálható, akár a tanulók által végzett kísérlet formájában is (Forgács 2009).

c.) Projekt munka: E tananyag feldolgozásának legfontosabb célja az lenne, hogy a tanulók megtanulják összekötni a légköri jelenségeket a várható időjárással. Azaz a mindennapi életükben is alkalmazni tudják majd, hogy az időjárás-jelentésekben elhangzó meteorológiai kifejezések (hidegfront, melegfront, ciklon stb.) milyen időjárási jelenségekkel járnak együtt, és a természetben saját maguk is felismerjék az időjárás változásának jeleit. Ennek a célnak az elérésében segít az alábbi projekt végrehajtása:

Figyeljük rendszeresen az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján (www.met.hu) az időjárási fronttérképet, illetve a Napijelentés kiadványt, ahol szöveges időjárási helyzetelemzést és másnapra szóló előrejelzést találhatunk. A projektet 3 különböző időjárási helyzetben indítsuk: amikor az előrejelzés másnapra hidegfrontot, melegfrontot, illetve anticiklonáris helyzetet tartalmaz. Front esetén kísérik nyomon a front helyzetét:

- Töltsük le óránként a műholdképeket
- Jelöljük ki 3 települést az országban (egyet nyugaton, egyet a középső területeken, egyet keleten), ahol óránként megnézzük és kiírjuk az időjárási paramétereket (hőmérséklet, légnyomás, szél, csapadék). Ha nincs rá mód, visszamenőlegesen is megtaláljuk az adatokat.
- Saját településünkön is mérjük meg és jegyezzük fel óránként az időjárási adatokat.
- Ha lehet, akkor webkamera segítségével készítsünk felhőképeket is, ebből az informatikában járatosak animációt is tudnak készíteni.
- Ábrázoljuk grafikonon a mért adatokat, illetve a szél esetén az irányt is jelöljük meg.
- Nézzük meg a radarképeket, illetve a villámterképet is a met.hu weboldalon. Ha volt mérhető esemény, akkor ezeket is töltsük le óránként.
- Vessük össze a települések grafikonjait: melyiket érte el először a front? Milyen változásokat okozott a hőmérsékletben, szélben, légnyomásban? Okozott csapadékot?
- Nézzük meg, hogy saját településünket mikor érte el a front az adatok alapján. Nézzük meg a készített felhőfilmet is. Milyen változásokat látunk a felhőzetben?
- Anticiklon esetében is végezzük el a három településen és a saját településünkön a mérések, megfigyelések rögzítését.
- Készítsünk PowerPointos előadást mindhárom időjárási helyzetben a tapasztalatainkról. A feladatok megtervezését és felosztását a diákok végzik.
- Akik a gyakorlati megfigyelés helyett szívesebben mélyednek el a tudományos, műszaki háttérben, azok utánanézhethetnek a meteorológiai műholdak és időjárási radarok működési elvének. Mit mérnek ezek a berendezések, mit mutatnak a műholdképek és radarképek?

Ez a projekt valójában a konstruktív felfedezés öröme nyújtja a diákoknak, azzal, hogy rávezeti őket a légköri jelenségek és az időjárás közötti összefüggésre. Nézzük meg, hogyan érvényesíthetők ebben az esetben a konstruktív didaktika alapelvei. A tanulók meglévő tudását feltárhatjuk egy olyan beszélgetéssel, vitafórummal, amely annak felmérésére irányul, hogy a gyerekek szerint létezik-e valamilyen rendszer az időjárás változásában, vagy pedig teljesen véletlenszerű az, hogy éppen milyen idő van. Nagy valószínűséggel a legtöbben a véletlenszerű változásra voksolnak, ahogy mondják is „szeszélyes, mint az időjárás”. A konceptuális váltásnak abban kell bekövetkezni, hogy a tanulók meglássák, felfedezzék a rendszert, az ok-okozati összefüggéseket a légköri folyamatban. Azzal, hogy a hidegfront és a melegfront átvonulásához a saját maguk által gyűjtött méréseket, megfigyeléseket rendelik, tapasztalhatják, hogy mindkét fronttípus esetén az időjárási elemek jól meghatározható törvényszerűségek szerint változnak. A saját felfedezés öröme segíti a lehorgonyozást, annak a minden szabadidős tevékenység esetében hasznos készségnek a kialakulását, hogy a tanulók a mindennapi életben a természet jeleiből (felhőzet változása, szél fordulása stb.) következtetni tudjanak az időjárási front közeledtéről. Persze nem várható, hogy a tanulók kizárólag a tapasztalatok hatására felfedezik ezeket a törvényszerűségeket. A megértéshez szükséges

ismereteket a tanárnak kell közvetíteni számukra, akár hagyományosnak tartott módszerekkel (előadás, magyarázat) is. A nyitott, aktív felfedező tudáskonstruálás lehetőségét a feladatok sokszínűsége teszi lehetővé, amelyből mindenki kiválaszthatja a számára megfelelőt. A precizitást, rendszerességet kedvelők a méréseket végzik, az informatikai beállítottságúak az internetről letölthető információkat dolgozzák fel, a fényképezni szeretők felhőképeket készítenek, a jó előadók az eredmények ismertetését vállalják, a jó szervező képességűek pedig a projekt feladatait koordinálják. A projekt keretében végzett munka fejleszti az együttműködés készségét, a mások iránt is felelős, segítőkész magatartás kialakulását azzal, hogy a diákok az öncélú ismeretelsajátítás mellett a másokra való odafigyelést, az önálló gondolkodást, a türelmet, az elfogadást is gyakorolják. Hasonló projektek szervezhetők az időjárás előrejelzések és veszélyjelzések értelmezésének, nyomon követésének területén is

4. Játék a földrajzóra keretében

Az egyes témaköröknél nem részleteztem, de a játék is nagyon fontos tanulási tevékenység típus lehet az időjárás ismeretek feldolgozásánál. Többfajta játék is szóba jöhet, amely más-más készségeket, képességeket fejlesztenek. A teljesség igénye nélkül néhány:

- Helyzetgyakorlat: A megszerzett tudás alkalmazása különböző helyzetekben. A helyzetgyakorlatok során a gyerekeknek bele kell képzelniük magukat mások személyébe, vagy különböző helyzetekbe. A helyzetgyakorlat néhány perces, többnyire közvetlenül a feladatkijelölést követően megoldható. Pl. zivatar tör ki kirándulás közben. Mit kell tenni?
- Kakuktkojás: Egy táblázatban minden sorban 3 időjárással kapcsolatos szó található. Ezek közül 2-2 összefügg, a harmadik a kakuktkojás. Ezt kell megtalálni. A feladat a csoportosítási készséget fejleszti és a lexikális ismeretek rögzülését segíti elő.
- „Lepárlás”: Ez a gyakorlat abban segít a diákoknak, hogy egy szövegben el tudják különíteni a lényeges elemeket a lényegtelenről. Rajzoljunk a táblára egy nagy szűrőtölcsért és egy főzőpoharat. A tanulók párban ugyanazon a szövegen dolgoznak. Feladatuk, hogy megtalálják a - szöveg bonyolultságától, hosszától függően - azt az 5-10 legfontosabb szót, amely a szöveget leginkább jellemzi. Ha elkészültek, valamelyik párból az egyik tanuló felírja a tölcserbe a kigyűjtött szavakat. Ezt követően a többi pár egy-egy tanulója következik, s kiegészítik a „szógyűjteményt” olyan szavakkal, amelyek eddig még nem szerepeltek a táblán.
- „Elme mozi”: A David Leat és munkatársai (1998) által kidolgozott stratégiák egyike. Az elme mozi a vizuális memória képességét fejleszti, amelynek óriási szerepe van a tanulás során. A „játék” során a tanár egy emlékezetes időjárás esemény (lehet ez vihar, hófúvás, hirtelen lehulló nagy csapadék okozta áradás) kapcsán egy olyan szemtanú beszámolóját olvassa fel, aki átélt ilyen eseményt. Sajtóból is kereshetünk ilyet, de a tanár maga is készítheti egy ismert esemény alapján. Mielőtt felolvassa, a tanulókat megkéri, hogy csukják be a szemüket, képzeljék bele magukat az eseményt átélő szerepébe és gondolják tovább a történetet. Ezt követi az események megbeszélése. Kinek mi jutott eszébe?
- Történetek elbeszélése: A David Leat (1998) könyvében részletezett játék során az osztály tagjait véletlenszerűen három csoportra kell bontani. Ezt követően tisztázzuk a játékszabályokat. A második és a harmadik csoport kimegy, az első csoport pedig egy időjárás jelenséggel, vagy eseménnyel kapcsolatos történetet fog hallani. A feladat a következő: Hallgassák meg a történetet! Vitassák meg együtt, mire emlékeznek, és miben bizonytalanok! Egyeztetek meg három olyan kérdésben, amelyeket meg akarnak kérdezni a tanártól, hogy kiderítsék a történet részleteit! Határozzák el, hogyan fogja a csoport elmesélni a történetet úgy, hogy mindenki részt vegyen a játékban! Ezt követően bejön a második csoport és meghallgatja a történetet, ugyanezekkel a feladatokkal. A második csoport pedig a harmadik csoportnak meséli el a történetet. A játék elemzéssel zárul,

amikor már az egész osztály megbeszéli, hogy mi maradt meg a történetből és milyen részek veszttek el.

5. Összegzés, javaslatok:

Az időjárási ismeretek konstruktivista tanítási környezetben történő elsajátítására vázoltam – a teljesség igénye nélkül - néhány javaslatot. A hivatkozott szakirodalmi forrásokból további ötletek is meríthetők. A javasolt projektek zöme órai munka keretében időhiány miatt nem végezhető el. De tanórán kívüli, pl. szakköri foglalkozás keretében már feldolgozható mennyiségű feladatot tartalmaznak, és hasznos, kreatív elfoglaltságot biztosítanak az iskolán kívüli, erdei iskolai programok esetében is.

A feladatok végrehajtását követően fontos a tanulói teljesítmények értékelése is. A konstruktivista tanulási környezetben a teljesítménymérés szubjektívebb, inkább kvalitatív értékmérőkkel mérhető. A differenciált – az egyéni készségeket, képességeket figyelembe vevő – feladatvállalás biztosítja az örömteli, kudarc nélküli tanulás lehetőségét. Ugyanakkor az elért teljesítmény értékelésekor nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt, hogy a diák a saját lehetőségeit mennyire használta ki a munka, a feladat elvégzése érdekében. A tévedések megbeszélése, kijavítása közösen történjen. A hibák elfogadása, a tanulási folyamat részeként való kezelése a biztonság érzését nyújtja, mentesíti a gyerekeket a szorongástól.

Hivatkozások

Farsang Andrea (2009): *Korszerű módszerek a földrajzoktatásban* TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0005 Mentor(h)áló Projekt, Szeged

Farsang Andrea (2011): *Földrajztanítás korszerűen*. GeoLitera, Szeged.

Kőfalvi Tamás (2006): *E-tanítás. Információs és kommunikációs technológiák felhasználása az oktatásban, Alapismeretek a tanári mesterségre készülők számára*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Leat, David (1998, szerk.): *ThinkingThroughGeography*. Chris Kington Publishing, Cambridge. p.176

Makádi Mariann (2013, szerk.): *Tanulási-tanítási technikák a földrajztanításban*. Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Budapest. p.328

Martin, David Jenner (2012): *Elementary Science Methods: A Constructivist Approach. 6th Edition*. Kennesaw State University. ISBN 10: 1111305439 | ISBN-13: 9781111305437 p. 632.

Merényi Ádám - Szabó Vince - Takács Attila (2005, szerk.): *101 ötlet innovatív tanároknak*. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest. (http://www.jos.hu/down/9011/00_Ped.pdf)

Nahalka István (1997): Konstruktív pedagógia – egy új paradigma a láthatáron. *Iskolakultúra*, 7. évf. 2. sz. 21-33., 3. sz. 22-40., 4. sz. 3-20.

Nahalka István (2000): *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Radnóti Katalin (2014, szerk.): *A természettudomány tanítása. Szak módszertani kézikönyv és tankönyv*. MOZAIK Kiadó. Szeged. p.575

Skamp, K., Preston, C., (2014, szerk.): *Teaching primary science constructively. 5th Edition*. Cengage Learning Australia, Melbourne. p.537.

Wilson, Brent G. (1996, szerk.): *Constructivist learning environments: case studies in instructional design*. Educational Technology Publications, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

Környezeti civil szervezetek együttműködése a környezeti tudatformálásban

Kárász Imre

Eszterházy Károly Főiskola Környezettudományi és Tájökológiai Tanszék
karasz.imre2@upcmail.hu

Összefoglalás

Az 1990-es évektől Magyarországon is jelentős mozgástér nyílt a civil szervezetek működésére. Közülük több országos szerveződésű egyesület és szövetség kiemelten a környezeti nevelést tűzte a zászlójára. A szerző felteszi a kérdést: Milyen eredményeket sikerült a környezeti nevelés és tudatosság kialakítása terén elérni? Sikerült-e az eredményesség érdekében együttműködni, vagy az egyéni arckeresés, a rivalizálás, az anyagi és humán források parciális, szétforgácsolt felhasználása volt jellemzőbb?

Előadásában azt vizsgálja, hogy a legjelentősebbnek tartott hat szervezetnél (KOKOSZ, MKNE, TKTE, Körlánc, EIE, Hálózat) a közös cél milyen jellemző, hasonló sajátosságokat eredményezett, másrészt milyen mértékben és formában sikerült együttműködniük a megvalósításban. Példákon keresztül mutatja be az együttműködés alábbi főbb színtereit.

- Pedagógusok (környezeti nevelők) képzése és továbbképzése;
- akkreditált továbbképző programok kidolgozása és megvalósítása
- rendezvények (konferenciák, terepgyakorlatok, tréningek)
- oktatási-nevelési segédanyagok készítése
- Környezeti országos versenyek;
- Országos környezeti akciók;
- Döntéshozók befolyásolása, a környezeti nevelés társadalmasítása;

Az elmúlt negyed évszázad eredményeinek tükrében megállapítható, hogy a környezeti tudatformálás egyik legfontosabb színterét jelentik a civil szervezetek, mert képesek átszőni a társadalom szinte valamennyi alrendszerét és szerény anyagi támogatással tudják társadalmasítani a környezeti ügyeket.

Kulcsszavak: környezetvédelmi civil szervezet, együttműködés, környezeti nevelés

Co-operation of environmental civil organizations in environmental mind framing

Abstract

Since the 1990' significantly longer moving space has functioning of civil organizations in Hungary. From them a lot of country-wide organizational associations and alliances have received aimed among environmental education on their flags. The author sets the following questions: What results have been gained in the fields of environmental education and awareness development? Were these organizations make cooperation successfully or the individual image seeking rivalry and fragmentation use of material and human resources were characteristic?

This paper studies the function of six important organizations (KOKOSZ, MKNE, TKTE, Körlánc, EIE, Hálózat) whether the common aims could result in similar features and on the other hand they could successfully cooperate in reaching their aims. The author demonstrates main stages of cooperation:

- Education and post-education in environmental teachers,
 - Working out realization of accredited post-educating programmes
 - Programmes (conferences, field-training, training),
 - Preparation of educational auxiliary materials
- Environmental national competitions
- National environmental actions
- Influence on stake-holders, involving the public in the environmental education.

The results gained in the past quarter century it suggest that civil organisations represent important stages because they are able to infiltrate almost into all subsystems of society and to nationalize the environmental issues by modest financial aids.

Keywords: Environmental Civil Organizations, Cooperation, Environmental Education

1. Bevezetés

Magyarországon a múlt század közepe óta valódi civil szervezetekről csak az 1989. évi rendszerváltástól beszélhetünk. A szocializmus idején egyetlen kvázi civil szakmai szervezetként a Magyar Madártani Egyesület létezett 1974-től. Az 1990-es évek eleji nagy civil szerveződési hullámban a környezetügy, s azon belül a környezeti nevelés hívószóként, mozgósító erőként működött. Néhány év alatt országos és helyi szinten egyaránt számos olyan szervezet alakult, amelynek alapszabályában fő célként a *környezeti nevelés, környezeti tudatformálás* szerepel. Talán első volt 1989-ben a *Zöld Szív Ifjúsági Természetvédő Mozgalom*, amely Pomázon lokális szervezetként indult, majd fokozatosan fejlődött és 2012-ben is mintegy 19 ezer taggal rendelkező szervezetként működött. Majd sorban, 1991-ben a *Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete (TKTE)* és az *Erdei Iskola Egyesület*, 1992-ben a *Magyar Környezeti Nevelési Egyesület (MKNE)* és a *Körlánc* bontott szárnyat. Természetesen sokkal több azoknak az országos ún. zöld szerveződéseknek (egyesület, alapítvány, szövetség) a száma, amelyek részfeladatként ugyancsak feladatuknak tekintik a környezeti tudatformálást, de a zászlójukon nem ez szerepel (pl. Levegő Munkacsoport, Magyar Természetvédők Szövetsége). Nem hagyható figyelmen kívül a környezet- és természetvédelmi oktatóközpontok hálózata, amely ugyan nem törvényesen bejegyzett civil szervezetként, de már 1982-83 óta úttörő szerepet játszott a közoktatási és közművelődési intézményekben a környezeti nevelésben. Civil szövetséggé – *Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontok Országos Szövetsége (KOKOSZ)* néven - csak 1996-ban alakult át (KÁRÁSZ, 2012).

Mintegy negyed évszázaddal ezelőtt tehát adott volt számos tettere kész, tagságában és tevékenységében egyaránt expandáló környezeti nevelési civil társadalmi szervezet, fokozott figyelmet kapott kormányzati szinten is a környezetügy (önálló minisztérium, környezeti kérdések beépülése a közoktatási tantervekbe, nemzetközi támogatottság stb.). Feltehető a kérdés: *Milyen eredményeket sikerült a környezeti nevelés és tudatosság kialakítása terén elérni? Sikerült-e az eredményesség érdekében együttműködni, vagy az egyéni arckeresés, a rivalizálás, az anyagi és humán források parciális, szétforgácsolt felhasználása volt jellemzőbb?*

A válaszhoz érdemes alapul venni a civil szervezetek - pl. a Magyar Természetvédők Szövetsége (SCHMUCK-SALLAI, 2005), a CSEMETE (ANTAL ET AL., 2003) és a Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontok Országos Szövetségének (KÁRÁSZ, 2013) - jubileumi kiadványait, amelyekben működésük 15 évét foglalták össze. Hasonló összegző munka a TKTE működésének 20 évét felölelő *Közös cselekvés közös értékek mentén...* címmel megjelent könyv is (GULYÁS ET AL., 2015). A MKNE munkájának első 15 évéről a honlapjukon olvasható összeállítás (http://mkne.hu/jubileumi_kiadvany.php). E rövid írás természetesen nem vállalkozhat a civil szféra egészének környezeti tudatformálásban játszott

szerepének elemzésére, inkább csak - néhány országos szervezet példáján keresztül - annak fontosabb jellemzőire és eredményeire hívja fel a figyelmet.

2. A környezeti nevelési civil szervezetek sajátosságai

A környezeti civil szervezetek együttműködését és eredményességét jelentősen befolyásol(hat)ják az alábbi közös jellemzők:

- A legjelentősebb környezeti nevelési civil szervezetek egyéni tagságát jelentős mértékben ugyanazok a személyek alkotják (közös tagság);
- A tagságuk döntő hányada pedagógus;
- Az aktív pedagógus tagok döntő többször, általában intézményi háttérrel (óvoda, iskola, felsőoktatási/közművelődési intézmény) rendelkeznek, ahol közvetlenül érvényesíthetik a tapasztalatokat;
- A tagok jelentős hányada más civil szervezet aktivistája vagy vezetője is;
- A közös tagok általában igen aktív környezeti nevelők, az együttműködés legfőbb generálói.

1. táblázat. Környezeti nevelési profilú országos társadalmi szervezetek³

Szervezet neve	Alapítás éve	Tevékenység főbb formái
Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontok Országos Szövetsége (KOKOSZ)	1983/1996	KAPCSOLAT híradó Pedagógus továbbképzés Terepi programok Szakértői tevékenység Tanterv és tananyagfejlesztés Erdei iskolák/óvodák minősítése
Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete (TKTE)	1991	Konferenciák Kiadványok Versenyek támogatása Pedagógusok továbbképzése
Erdei Iskola Egyesület	1991	Erdei iskola Szakmai továbbképzések Kiadványok
Magyar Környezeti Nevelési Egyesület (MKNE)	1992	KÖR híradó Találkozók, iskolazöldítés Kiadványok Szakmai továbbképzés Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia gondozása
KÖRLÁNC Környezeti Nevelési Program/ KÖRLÁNC Országos Egyesület a Környezeti Nevelésért	1992/1998	KÖRLÁNC Hírmondó Konferenciák Kiadványok Közösségfejlesztő tréningek
Az Ökológiai Kultúra Fejlesztésért Alapítvány	1993	ZÖLD HÁLÓZAT Ökológiai Akadémia Könyvtár fenntartás
Környezeti Nevelési Hálózat Országos Egyesület	1994	HÁLÓZAT - HÍRLEVÉL Környezetvédő iskolák adatbázisa Iskolafásítás

³ A hazai közel hatvanezer civil szervezet mintegy három százaléka tekinti magát környezet- és/vagy természetvédelmi szervezetnek, de közülük nagyon kevesen tekintik elsődleges céljuknak a környezeti nevelést, inkább érintőlegesen vagy indirekt módon folytatnak környezeti tudatformálást is.

Mi következik ezekből?

- Az együttműködés leggyakrabban a közös tagok munkája által valósul meg;
- A mozgatóerő többnyire nem a konkrét szervezethez kötődésből fakad, hanem egy szervezetek feletti célból; konkrétan „a környezeti nevelés-oktatás eredményességének fokozása” cél a legfőbb mozgató;
- Az eredményeket minden együttműködő szervezet a sajátjának érezheti;
- Az eredményesség inkább lokálisan, a tagok munkahelyi közösségeinél mérhető, ami nem mindig jelenik meg az országos értékelésben.

3. Az együttműködés szinterei

Az együttműködés számos formában történhet. Az alábbi rendezvénycsoportok esetében különösen szép és hatékony példák láthatók országos és regionális vagy helyi civil szervezetek közös tevékenységére:

- Pedagógusok (környezeti nevelők) képzése és továbbképzése;
 - akkreditált továbbképző programok kidolgozása és megvalósítása
 - rendezvények (konferenciák, terepgyakorlatok, tréningek)
 - oktatási-nevelési segédanyagok készítése
- Környezeti országos versenyek;
- Országos környezeti akciók;
- Döntéshozók befolyásolása, a környezeti nevelés társadalmasítása;

4. Példák az együttműködésre

Az együttműködésre igen sok példát találunk, ha a civil szféra történetébe belepillantunk. Különösen szépen érzékelteti a TKTE partner kapcsolatait és együttműködését a „Társadalmi kohézió a fenntarthatóság érdekében” című összeállítás (TKTE, 2010). Ezek azonban többnyire lokális és kétoldalú, esetleg néhány szervezet egy-egy akcióra, rendezvényre szóló összekapaszkodását jelentik. Gyakran a forrást biztosító (pályázat) kikötései készítetik közös munkára a szervezeteket. Természetesen ez nem baj, sőt természetesnek tekintendő. Kíváncsinos lenne azonban a rendszerszerű, sokoldalú és hatékony együttműködés. Erre is akadnak példák, a továbbiakban ilyeneket igyekszek bemutatni.

4.1. Pedagógusok (környezeti nevelők) képzése és továbbképzése

- a) Az országos környezeti nevelési civil szervezetek tucatnyi akkreditált és még többnem akkreditált (pályázati programként vállalt és megvalósított) tanár továbbképzési programot dolgoztak ki és valósítottak meg. Akkreditált programok például:
 - TKTE: *Az óvoda, iskola környezeti nevelési programja*
 - MKNE: *Iskolazöldítés*
 - KOKOSZ: *Földön, vízben, levegőben*
 - Körlánc: *A környezeti nevelés és fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata; A klímaváltozás, az allergia és a parlagfű problémakörének pedagógiai feldolgozása*
- b) Országos és regionális és helyi rendezvények (konferenciák, terepgyakorlatok, tréningek) hosszú soráról szólnak a civil szervezetek beszámolóí. Pl. a TKTE évente általában 2-3-at szervez). Rendezvények (konferenciák, terepgyakorlatok, tréningek)szervezésekor a közös szervezés, a résztvevők és az előadók, foglalkozásvezető szakemberek kölcsönös biztosításában testesül meg az együttműködés.

- c) A pedagógusok munkáját segítő oktatási-nevelési segédanyagok készítését fontos feladatának tekinti valamennyi országos szervezet, de néhány kisebb egyesület is. Csupán a TKTE *Ökológiai kultúra – környezeti nevelés* könyvsorozata (15 kötet, a teljeslista megtalálható Gulyás et al. 2015, 172-173. old.), a *Körlánc* könyvek (12 kötet, megtalálható a www.korlanc.hu honlapon), a MKNE módszertani kiadványai (mintegy 25 kötet, megtalálható a www.mkne.hu honlapon) is jelzik e munka eredményeit. AKOKOSZ terepi *Iránytűje* és óvodai módszertani könyvei (Fehér 2009, Fehér-Sebők 2014), vagy a Tüzliliom Egyesület tanösvények használatát bemutató kiadványai aterepi módszerek elterjesztését szolgálják. A legtöbb kiadvány szerzői csoportok közösmunkáját dicséri, egyúttal az együttműködést is jelképezi.



1. ábra: Civil szervezetek kiadványai

4.2. Környezeti országos versenyek

Magyarországon a környezeti versenyeknek szervesen egymásra épülő, európai szinten is egyedülálló rendszere van (KÁRÁSZ 1998). A civil szervezetek bábáskodása és aktív közreműködése nélkül ez nem jött volna létre. A fenntartása, működtetése még inkább civil kurázsit igényel. Példaként a Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Versenyt emelem ki, amely gyakorlatilag egyidős a TKTE-vel, hiszen az idén bonyolítottuk le a 23. versenyt. Azért mondhatom többes szám első személyében, mert kezdettől részese vagyok magam is, 1993-tól megyei szervezőként, és a 15. döntőig az országos versenybizottság tagjaként és a verseny zsűri elnökeként is. A verseny első tíz évének eredményeit és tapasztalatait bemutató jubileumi könyvben (KRIZSÁN ET AL., 2003) leírtak szerint mintegy 20 civil szervezet együttműködésével működik a Kaán Károly verseny, köztük van kezdettől jelentős támogatóként a TKTE is.

4.3. Országos környezeti akciók

A zöld civil szervezetek legnagyobb együttműködési akciója a Zöld Szervezetek Országos Találkozója (OT), amelyet az idén 25. alkalommal rendeztek meg Kiskunhalason. Gyakorlatilag a kezdetektől volt környezeti nevelési szekciója, ahol mód volt az önálló állásfoglalás megfogalmazására.

Az egyes szervezetek és a néhány szervezet közös akciója nem ritka. Konferenciák, a különböző figyelemfelkeltő zöld napi rendezvények gyakoriak (pl. a TKTE és a Tűzliliom Egyesület egri közös rendezvényének 2007-ben valamilyen közreműködéssel további 7 civil szervezet volt részese). Szinte valamennyi országos szervezet rendez évente egy vagy több olyan konferenciát, találkozót, módszertani ötletbörzét, amelyen a pedagógusok szakmai képzése és együttműködése a legfőbb cél. Igen hatásos programok voltak pl. a TKTE helyi értékeket feltáró és azokat a helyi iskolai környezeti nevelési programokba beépítő akciója, a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület iskolazöldítési programja vagy a KOKOSZ minősített erdei iskolák hálózatának kialakítását eredményező munkája. A környezetvédő jellegű szövetségekben – mint pl. a KOKOSZ – bármilyen komolyabb akció, rendezvény, továbbképzés a tagszervezetek egy részének, sőt gyakran a többségének a tevékeny részvételével valósul meg. Ilyen volt pl. a nemzeti park igazgatóságok területén levő lehetőségeket feltáró és bemutató Iránytű a terepi környezeti neveléshez című anyag elkészítése vagy az Égigérő tanterem program megvalósítása.

4.4. Döntéshozók befolyásolása, a környezeti nevelés társadalmasítása

A politikai döntéshozók befolyásolására az Országos Találkozón a különböző szakterületi bizottságokba delegált képviselők hivatottak elsősorban. Ezt szolgálják a közösségi állásfoglalások is, de hatásuk igen mérsékelt.

A környezeti nevelők első komoly országos együtt gondolkodására 1991-ben, Visegrádon, a Környezeti Nevelési Konferencián került sor, amelynek eredménye többek között a *Récefüzetek* könyvsorozat lett, ami azóta is alapirodalomnak számít.

Látványos, és a környezeti nevelés szempontjából leginkább előremutatónak és társadalmasító hatásúnak tekintem a *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia* (VÁSÁRHELYI - VICTOR 2003, VÁSÁRHELYI 2010) elkészítését és folyamatos megújítását. Talán ennek létrehozásában mutatkozott eddig legnagyobb összefogás. 1997-ban 13 szervezet kezdeményezte, majd készítette el. 2003-ban már 22 szervezet szorgalmazta a megújítást, ami 2010-ben megismétlődött. A kiérlelést célzó munkaértekezleteken, tanácskozásokon és a stratégia megírásában, lektorálásában több mint száz fő vett részt. Igazi közös munkának tekinthető, amely ily módon is generálja a társadalomba történő asszimilációját.

Az utóbbi évek pályázati rendszere meglehetősen sok pénzt szánt a fenntarthatóságra nevelés népszerűsítésére, elsősorban az önkormányzati döntéshozók körében. Záró példaként ezek közül említem a MKNE által 2009-ben felvállalt, 40 várost érintő akcióját, amelyet természetesen az előadásomban szereplő szervezetekben közös tagként szereplő aktív környezeti nevelőkkel volt képes megvalósítani.

Az Ökológiai Kultúra Fejlesztéséért Alapítvány és a Környezeti Nevelési Hálózat Országos Egyesület elsősorban a civil szféra környezetvédelemmel és környezeti kérdésekkel foglalkozó részének együttműködését, hálózattá fejlődést segítette. Olyan fórumokat és találkozási lehetőségeket működtetett és szervezett, amelyek az intellektuális épülést és a gyakorlati munkát egyaránt szolgálták.

Elégedettek lehetünk-e az együttműködéssel? Bizonyára sokkal többet is tehettünk volna. Tárgyilagosan megállapítható, hogy az együttes munka nagy eredményeket hozott és hozhat a

jövőben is. Reménykedjünk abban, hogy napjaink forrásszegény világában még inkább egyesíteni tudja erejét a környezetért felelősséget érző civil szféra.

Hivatkozott irodalom

- ANTAL J., KISS V., ANTAL J.-NÉ (SZERK.)(2003): A CSEMETE 15 éve (1987-2002). Jubileumi évkönyv I. CSEMETE, Szeged, p.1-293. ISBN 9632140540
- FEHÉR A. (SZERK.)(2009): A természet közelségével. Cselekvési minták az óvodai környezeti nevelés gyakorlatából. Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontok Országos Szövetsége, Gánt., p. 1-285.
- Fehér A., Sebők É.(2014): Játsszik vagy tanul? ÓTM Egyesület, Budapest.
- GULYÁS P., TÓTH A., BÉRCZI SZ., VASS T. (SZERK.)(2015): Közös cselekvés - közös értékek mentén – közösségformálás a természet (vidék), a társadalom fenntarthatósága érdekében. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest
- KÁRÁSZ I. (1998): Tíz esztendő a mérlegen. Természetbúvár 1998/3.sz. p.38-39.
- KÁRÁSZ I. (2012): A környezeti oktatóközpontok szerepe és lehetőségei a környezeti nevelésben. ActaAcademiaeAgriensis, NS. Tom. XXXVIII-XXXIX. SectioPericemonologica, Tom. 6-7. p. 3-24.
- KÁRÁSZ I. (SZERK.)(2013): Együtt az élhető környezetért. Harminc éves a magyarországi környezet- és természetvédelmi oktatóközpontok hálózata. Tűzliliom Egyesület, Eger, ISBN 978-963-08-6110-6.
- KÁRÁSZ I. (2013): Heves megyei iskolák részvétele és eredményessége a Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Versenyen. ActaAcademiaeAgriensis, NS. Tom. XL. SectioPericemonologica, Tom. 8. p. 17-37.
- KEREZSI A.– KÁRÁSZ I. (2013): Az oktatóközpontok kiadványai (válogatás). In: Kárász I. (szerk.)(2013): Együtt az élhető környezetért. Harminc éves a magyarországi környezet- és természetvédelmi oktatóközpontok hálózata. Tűzliliom Egyesület, Eger, p. 53-58, ISBN 978-963-08-6110-6.
- KOKOSZ (1999): Iránytű a terepi környezeti nevelés tervezéséhez és megvalósításához a nemzeti park igazgatóságok területén. Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontok Országos Szövetsége, Budapest, p 1- 337.
- Krizsán J. - Kárász I. – Tóth A.(2003): Környezet és tehetséggondozás. Kaán Károly Verseny jubileumi könyv. Benkő Gyula Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpont Egyesület, Mezőtúr, pp. 1-149.
- LESKÓ G.-KATONA I.-KÁRÁSZ I.-LAKATOSGY (2007): A környezeti oktatáscsomagok szerepe és hatékonysága a fenntarthatóságra oktatásban. ActaAcademiaeAgriensis XXXIV. SectioPericemonologica 2., p. 19-30.
- SCHMUCK E., SALLAI R. B.(SZERK.) (2005): Tizenöt év a természet megőrzéséért. Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest
- VÁSÁRHELYI J. (SZERK.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia. Alapvetés 2010. Harmadik, átdolgozott kiadás. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest, (www.mkne.hu).
- VÁSÁRHELYI T. –VICTOR A.(SZERK.)(2003):Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest.

A biológiai sokféleség bemutatása a múzeumban. De hogyan?

Vig Károly

CSc, tudományos igazgatóhelyettes

Savaria Megyei Hatókörű Városi Múzeum

H-9700 Szombathely, Kisfaludy Sándor u. 9.

nathist@savariamuseum.hu, +36/20/578-8975

biológiai sokféleség, darwinizmus, múzeumpedagógia

Absztrakt

A biológiai sokféleség fontosságának felismerése alapvetően átformálta napjaink gondolkodásmódját, ezért jogos az igény, hogy a sokféleség élménye mellett a mögöttes biológiai tartalmat is bemutassuk a természettudományi múzeumokban. Mindez azonban csak a linnéi (*egyedi – idem*) és a darwini (*sokféle – diversum*) gondolati kettősségen belül képzelhető el, függetlenül a megvalósítás mikéntjétől! Meggyőződésünk, hogy a kiállításokkal párhuzamosan a múzeumpedagógia eszköztára kínálhat megoldást erre a feladatra.

Biological diversity in the museum? But the question is how?

Abstract

The prevalent approach to biological diversity has been changed radically by the current recognition of its importance. So presentation of that diversity is rightly expected of natural history museums these days. This can only be envisaged within the conceptual duality of the Linnaean (specific) and the Darwinian (diverse), irrespective of how the diversity is shown. In our view, the answer lies in applying the techniques of museum education alongside the exhibited displays.

1 Bevezetés

A sokféleség az általunk ismert világ talán legcsodálatosabb megnyilvánulása. Mindegy, hogy mekkora léptékben vizsgálódunk, mindenhol a sokféleségbe ütközünk. Pillantsunk fel távcsöveinkkel az égboltra vagy kukkantsunk bele egy mikroszkópba; egy valamiben biztosak lehetünk: sehol nem találunk két egyformát, sem galaxist, sem egysejtűt! Legyenek vizsgálódásunk tárgyai a természet élő- és élettelen képződményei, vagy az emberi alkotások, a változatosság körülvesz bennünket és áthatja mindennapjainkat. Joggal feltételezhetjük, hogy létezésünk egyik legalapvetőbb és egyben legmeghatározóbb jelensége a sokféleség!

Az univerzum természetéről talán az egyik legfontosabb, napjainkramár bizonyossággá érett sejtésünk, hogy sokféle sokféleség létezik, hiszen a diverzitást világunk minden szerveződési szintjén értelmezni tudjuk: a szervetlen világtól egészen a biológiai, sőt, a társadalmi formációkig (Juhász-Nagy, 1993).

Annak ellenére, hogy a biológiai sokféleségfontossága csak pár évtizede tudatosodott bennünk, maga a sokféleség tényének felismerése és csodálata végigkísérte az emberiséget történelme folyamán. Bármilyen gyűjteményt is hozott létre az ember, beleütközött a sokféleség valamelyik megnyilvánulási formájába. Krisztus előtt 3000 táján a sumérok már kiterjedt kerteket, vadsparkokat létesítettek, amiket az általuk ismert világból származó élőlényekkel népesítettek be (Hobhouse, 2002). Ugyanúgy helyet kaptak itt távoli tájak növényei, ahogyan az egzotikusnak számító madarak és emlősök is. Mi más lenne ez, mint a biológiai sokféleség előtti csodálat megnyilvánulása? A mezőgazdasági termelés és az állattenyésztés megjelenésével addig soha nem látott állat- és növényfajták jöttek létre. A

világ lassan megsokszorozódott: az élővilág mélyén rejlő sokféleség az ember nemesítő tevékenysége nyomán is utat törhetett magának.

Napjainkra mintha elvesztettük volna a biológiai sokféleség létének, megismerésének az élményét. Mintha a világháló a maga komplexitásában, szerteágazó formai és tartalmi világával – valójában a hálózatba szerveződő virtuális diverzitásával – elnyomná bennünk az élővilág valóságos sokfélesége felett érzett örömeinket, amely elődeinket oly sokszor keríthette hatalmába.

2. Feltűnő sokféleség

A sokféleség az általunk megismert univerzum (=világ) alapvető sajátossága. Számos spekuláció ugyanakkor jócskán kitágítja a sokféleség jelenségét a létező, de általunk fizikailag soha meg nem ismerhető világok szintjére: az univerzumok sokfélesége, vagyis a multiverzum egyelőre számunkra csak gondolati síkon konstruált, de logikus szerveződési szintje az univerzumoknak. Fájó, de még azt sem tudhatjuk, hogy a matematika törvényei azokban az univerzumokban azonosak-e a mi univerzumunkban megismert törvényekkel.

De térjünk vissza az univerzum általunk felderíthető térrészébe és vegyük górcső alá itt a sokféleség megnyilvánulási formáit. A Naprendszerből eddig leírt ásványfajták száma meghaladja a négyezret. Ez a szám biztosan növekedni fog a jövőben, bár nem rohamléptekben. A kozmológia eszköztárának fejlődésével a nem földi eredetű ásványok felfedezése is gyakoribbá válik: 2004-ben például hapkeit néven a Holdról származó új ásványt írták le (Anand et al., 2004).

Az eddig ismert szerves vegyületek száma túl van a tizenötezen, és legalább hatmillió szerves vegyület létezéséről tudunk. A szerves vegyületek sokféleségét azonban ez a szám messze nem érzékelteti, hiszen az optikai, illetve a szerkezeti (vagy konstitúciós) izomerek száma nagyságrendekkel megnöveli e vegyületek diverzitását.

Az élővilág változatossága, a biológiai sokféleség azonban mindezt jóval felülmúlja! A **biodiverzitás** a biológiai sokféleséget, vagyis az élő természet eredendő létezési formáját jelenti, amely a biológiai szerveződés minden szintjén kifejezésre jut és értelmezhető, bár gyakorta pusztán a fajszámmal, a fajgazdagsággal azonosítják. Azonban tényként kell elfogadnunk, hogy az ebben a pillanatban a Földön élő fajok (alfajok, változatok, alakok, formák) számát négy ok miatt nem tudjuk pontosan megadni: az első ok, hogy nem tudjuk, pontosan hány fajt fedezett fel eddig a tudomány, hiszen ez a szám napról napra rohamosan emelkedik, ugyanakkor társnevekkel (=szinonimákkal) terhelt. Tovább nehezíti a pontos szám megadását, hogy a legalacsonyabb szerveződési szinteken, az élő és élettelen határán a „faj” definiálása erősen problematikus. A második ok, hogy a Föld számos területéről az ott élő fajoknak csak töredékét írtuk le. Az „árnyék bioszféra” megismerése pedig gyökeresen átalakíthatja a fajok számáról alkotott hagyományos képünket. A harmadik ok, hogy a szám a fajok kihalása következtében folyamatosan csökken. A negyedik ok viszonylag új keletű és ez is összefüggésben van a fajfogalommal: a genetikailag módosított szervezetek vajon új fajnak tekinthetők-e, hiszen genetikai állományuk eltér a szülőfaj genomjától és szaporodóképes utódokat hoznak létre. Mindezek alapján el kell fogadnunk, hogy pusztán becsléseink lehetnek arra vonatkozóan, hogy hány faj létezhet a Földön. Egyesek hárommillióra teszik a fajok számát, mások 100 millióra! Ezen a ponton ne feledjük a fajokat alkotó populációk egyed- vagy példányszámát! Ha feltételezzük, hogy az egyedek nem klónok, akkor mindegyik más és más. Ez már hatványalakban megadva is gigantikus szám lehet: megbecsülhetetlen és felfoghatatlan nagyságrend!

A Földön napjainkban előforduló fajok számának becslésével kiterjedt irodalom foglalkozik (Chapman, 2009; Costello et al., 2013; Derek et al., 2011; Hawksworth, 2001; Pereira et al., 2012; Sahney et al., 2010). A globális fajszámmal kapcsolatos egyik legújabb cikk szerzői azt bizonygatják, hogy közel hatvan év elteltével, vagyis amióta az első,

megalapozottnak tűnő becslések megszülettek a Földön élő fajok számáról, nem jutottunk közelebb a valós értékhez, mert az egyes becslések által megadott adatok nem vethetők össze egymással, logikailag inkonzisztensek és jobbra erős bizonytalanságokkal terheltek (Caley et al. 2014).

Az élőlények roppant változatosságának oka a tulajdonságokat meghatározó genetikai állományt alkotó gének folyamatos mutációjában rejlik. Bármely fajnak a gének szintjén jelentkező sokfélesége a populációkba tömörült egyedek változatosságában nyilvánul meg. A különböző fajokból – helyesebben a különböző fajok populációiból – szerveződő társulások, közösségek képezik a biológiai sokféleség értelmezésének a következő szintjét. Mindebből következik, hogy a szupraindividuális szerveződési szintek mindegyikén szintén meghatározhatók azok az elemek, amelyek mennyisége a biológiai sokféleséget számszerűen is kifejezik.

Közismert, hogy a sokféleséget a biológiai szerveződési szintek bármelyikén meg tudjuk ragadni. A genetikai sokféleség például értelmezhető a *nukleotidok>gének>kromoszómák>egyed/példány>populációk* szerveződési szinteken, a taxonómiai sokféleséget meg tudjuk adni az *egyed>populáció>alfaj>faj>genusz>család>törzs>ország* egységeken. Szünbiológiai szempontból a sokféleség a következő logikai rendbe sorolt szerveződési szinteken értelmezhető: *niche>élőhely>élőhely-együttes>bioregió>biom*.

Önkéntelenül felmerül a kérdés, hogyan igazodunk el a faji szinten megragadott sokféleségben? Ebben segít a taxonómia. A taxonómia feladata az élővilág óriási változatosságának megfoghatóvá és értelmezhetővé tétele. Az eligazodás másik sarokpontja az élővilág egyetemes rendszere, amely megadja a vezérfonalat az élőlények besorolásához. Az elrendezéshez a taxonómus adja az alapadatokat, az ő tevékenysége révén válnak ismertté azok a részletek, amelyek segítségével a taxonok hierarchikus rendbe állíthatók. A taxonómus munkamódszere bélyeganalízisek készítése, azaz olyan tényleges vagy potenciális különbségek keresése, amelynek révén „A” taxon „B” taxontól egyértelműen elkülöníthető.

3 Miért fontos a biodiverzitás?

A Föld élőhelyeit populációk együtt élő közösségei népesítik be. Természetes, hogy ezek a populációk egymástól nem elszigetelten, hanem egymással kölcsönhatásban élnek és szaporodnak, illetve kapcsolataik nem véletlenszerűek. Rendszerszemléletű megközelítéssel a populációkat tekinthetjük egy ökoszisztéma (=ökoszisztéma) elemi egységeinek, míg a populációk közötti relációkat az elemek közötti funkcionális kapcsolatnak. Maguk a kisebb rendszerek is kapcsolódhatnak egymáshoz, összetettebb rendszert alkotva. Az élő rendszerekre a nyitottság jellemző és a legritkább esetben fordul elő a változatlan állapot. A folyamatos változások ellenére a rendszer bizonyos stabilitást mutat, legfontosabb paraméterei hosszú időn át közel állandóak maradnak. A biológiai sokféleség az adott élőhelyeken értelmezhető ökoszisztemek stabilitásának egyik alapvető fontosságú tényezője.

Bizonyított, hogy abiodiverzitás a rendszer bármely szintjén jelentkező szegényedés a rendszer hátrányára van. A genetikai variabilitás csökkenése a populációkon belül csökkenti azt a flexibilitást, amely ahhoz szükséges, hogy egy adott faj vagy populáció bizonyos környezeti hatásokra reagáljon és a szelekció révén az új feltételekhez alkalmazkodott formák terjedhessenek el a populációban. A rendszer elemeinek csökkenése („a fajok kihalása”) lényeges hatással lehet a rendszer (=ökoszisztéma) működésére, melyben minden populáció (=elem) meghatározott funkcióval bír: egyes populációk más populációk táplálékául, élőhelyül szolgálnak, szabályozzák a kölcsönhatásban lévő populációk méretét. Ismert tény, hogy az ökoszisztéma regenerációs képessége és az elemek száma (a rendszert alkotó populációk száma) között pozitív kapcsolat van.

Az emberi tevékenység az elmúlt évszázadokban jelentősen csökkentette a biodiverzitást. Nem szabad elfelednünk azonban, hogy Földünkön a biodiverzitás sohasem volt állandó. A földi élővilág történetében eddig öt jelentős kihalási periódust ismerünk: a perm végi nagy kihalás szinte leradírozta a földi élővilágot. Ne legyenek illúzióink! Az emberi tevékenység hatására bekövetkező, sokak által jósolt „ökológiai katasztrófát” vagy hatodik nagy kihalási hullámot az élővilág geológiai léptékkal mérve rövid időn belül kiheveri, így a földi élő rendszerek jósolt összeomlása sokkal inkább az emberi társadalomra jelent végzetes fenyegetést.

A biológiai sokféleség fontosságának felismerése alapvetően a darwini gondolati kör jegyében született, melynek első eleme volt a biológiai sokféleség fontosságának a detektálása, majd ezt követte a szükséges mértékű sokféleség tényének felismerése. De mit takar a változatosság? Pusztán azt az empirikus tény, hogy „nincs két egyforma tölgylevél”, vagy jóval többet? Darwin nagyon egyszerűen fogalmazta meg ezt a kiinduló pontot: a fajok többsége speciális variációs egységekben, „rasszokban” (váfajokban) létezik. Bizonyos rasszok a változó körülmények között előnyhöz jutnak más rasszok rovására: ez az előnyszerzés az evolúció fő mozgatórugója.

Sajnos ma már nem fogjuk megtudni, hogy Darwin *de facto* mit tudott és mit sejtett csak meg. Tény, hogy Darwin tevékenysége a szünbiológia történetének egy kritikus fordulópontjához köthető. De miért volt annyira korszakalkotó Darwin felismerése és milyen akadályokat kellett legyőzni ennek érvényesítése során? Darwinnak a gondolati nekirugaszkodás előtt a Linné és mások által „befagyasztott” rendszertani képet kellett fellazítani. Ne feledjük, hogy az arisztotelészi hagyomány alapján a kor tudósai a fajokat állandó entitásnak képzelték. Vagyis a fajok átalakulása, új fajok megjelenése a kor embere számára elképzelhetetlen volt. Nem véletlen, hogy bár Darwin számára a fajok „keletkezése” viszonylag gyorsan nyilvánvalóvá vált, főművét csak két évtized múlva „merte megjelentetni”, s a publikálás hirtelen elhatározásában Alfred Russel Wallace is jelentős szerepet kapott. Elég Darwin Föld-körüli útján írt naplójába vetett megjegyzésére utalni: „... azzal a feltételezéssel lehetett magyarázni, miszerint a fajok fokozatosan módosultak. Ez a gondolat nem hagyott nyugodni.”

A kérdés izgalmasabb, ha a megismerési folyamat keretében vizsgálódunk. Nyilvánvaló, hogy elegendő, az identifikáció által összegyűjtött adat birtokában tudunk csak érdemben a sokféleségről beszélni. Vagyis a Föld élővilágát úgy-ahogy meg kellett ismernünk, hogy a sokféleség fogalma egyáltalán felbukkanhasson.

A probléma sokkal bonyolultabb lehetett, mint ahogyan ma véljük, hiszen temérdek filozófiai jellegű problémát is meg kellett oldani. Legfontosabb talán a platóni „esszencialista” világtkép és az újkor „variációs szemléletének” ütközése, illetve az „*idem et diversum*” gondolati sűrítménye, melynek középkori megcsontosodása éppen Aquinói Szent Tamás monolitikus világtképében érhető tetten (Juhász-Nagy, 1984, 1987). Arról se feledkezzünk meg, hogy Darwinnak arra is rá kellett jönnie, hogy „sokféle sokféleség” létezik. Végletesen leegyszerűsítve az 1. táblázat mutatja az alapvető különbségeket a két paradigma között. Az „azonos vs nem azonos” reláció korunk biológiai kérdéseiben ugyanannyira releváns kérdés, mint volt Darwin idejében.

1. táblázat. Az „azonos vsnem azonos” relációk

<i>idem</i>		<i>diversum</i>
ugyanaz	vs	sokféle
Linné-féle megközelítés	vs	Darwin-féle aspektus
azonosíthatóság, azonos vs nem azonos, identifikáció	vs	variáció, variabilitás, sokféleség, diverzifikáció

A fentiek ismeretében tegyük újra fel a kérdést: Miért fontos a biológiai sokféleség? Darwin vélekedése szerint bármely „*érdemben új*” – akár a Természet, akár a nemesítő ember műhelyében – csakis elég gazdag, diverz alapanyagból születhet. Vagyis a „fejlődés” alapfeltétele a „kívánatos sokféleség” megléte. Megfordítva az állítást, mindaz, ami nem eléggé diverz, vagyis túl egyöntetű, uniform, monolitikus, előbb-utóbb pusztulásra van ítélve. (Feltehetően az állítás igaz a társadalmak szellemi sokféleségére, szellemi pluralizmusára is.)

Összefoglalva a sokféleség nem csupán egy jelenség vagy állapot, hanem kiemelt evolúciós-ökológiai érték-kategória. Fontosságát abban látjuk, hogy a célja a védelem. Védelemre szolgál a túlélés érdekében a külvilág folyamatosan változó feltételei között. Ebből a nézőpontból érthető, hogy a biodiverzitás csökkenése milyen lappangó veszélyt rejt. Napjainkban jószérivel fogalmunk sincs az élő közösségek szerveződési fortélyairól, így jósolni sem tudjuk, hogy a rendszer elemeinek folyamatos csökkenése mikor vezet a rendszer működésének összeomlásához. Juhász-Nagy Pál (1993) szavait idézve: „*Az evolúciós-ökológiai értékek nem csupán azért értékesek, mert ezeket a földtörténet megismételhetetlen évmilliói állították elő, hanem azért is, mert ennek az előállításnak a mikéntjéről, a Természet bonyolult alkotási vagy fenntartási trükkjeiről szinte még mindig túl keveset tudunk.*”

4. Hogyan mutassuk be mindezt a múzeumban?

Múzeumban dolgozó taxonómusként mindez egy újabb kérdést vet fel bennem: a biológiai sokféleség bemutatásának problematikáját egy kiállításban. Az emberi alkotások (nem a sorozatgyártás tucattermékeire gondolok) éppen egyediségükben hordozzák értéküket, de ugyanúgy egyedi és megismételhetetlen minden egyes élőlény, még akkor is, ha temérdek, ránézésre egymáshoz nagyon hasonló található belőle. Vajon elegendő-e, ha pusztán sokat mutatunk be belőlük, ha érzékeltetjük a változatok, válfajok sokaságát? Az ásványvilág sokfélesége érzékeltetésére gyakran elégséges a csillogó bányavirágok vitrinbe rendezése, de – túl a látvány sokkhatásán – vajon megjelenítheti-e ezer, tízezer kiállított rovarpreparátum azt az evolúciós szükségszerűséget, amely a biológiai sokféleségben megnyilvánul?

Vajon hogyan mutathatja be egy kiállítás a platonista „esszencialista” világkép, majd az újabb korok variációs szemlélete közötti szakadékot, vagy éppen a Linné-féle „befagyasztott” rendszer és a darwini variációs elmélet közötti alapvető különbséget?

Taxonómusként mindennapi munkámban az azonosíthatóság, az *azonos* vagy *nem azonos* központi jelentőségű linnéi fogalmak, szemben a variáció, a variabilitás, a sokféleség alapvetően darwini elveivel szemben. És itt érkeztünk el egy érdekes problémához: a természettudományi múzeumokban, az intézmények hagyományos fejlődéstörténete következtében olyan taxonómusok dolgoznak, akiknek ereiben – bár elkötelezett hívei a darwini gondolatnak –, alapvetően a linnéi vér csörgedez. Márpedig a sokféleség értelmezése és bemutatása csak a linnéi és a darwini gondolati kettősségen belül képzelhető el, függetlenül a megvalósítás mikéntjétől!

5. Egy lehetőség a sok közül: az eltűnő sokféleség bemutatása

A fajok kihalása mellett hasonló aggodalomra ad okot az emberiség nemesítő tevékenysége során létrehozott fajták, változatok végérvényes eltűnése. A folyamat ugyanúgy a szemünk előtt zajlik, de érzésem szerint nem kap akkora nyilvánosságot, mint a „természetes” fajok kihalása. Nem is tudunk róla, hogy egykoron mekkora sokféleség vett körül bennünket. A nagyáruházakban, de még a piacokon is csak pár gyümölcs- vagy zöldségfajtaival találkozunk. Egyszerűen ez a kép ivódik belénk nap mint nap és teljesen természetessé válik a szegényes kínálat.

Az elmúlt tizenkétezer évben mintegy hétezer növényfajt vontunk termesztésbe élelmezési céllal, napjainkban azonban mindössze 15 növényfaj és 8 állatfaj biztosítja az emberiség élelmiszerszükségletének 90 százalékát. Szinte becsülni sem tudjuk, a Földön hány alma- vagy burgonyafajtát nemesítettek ki. Tény, hogy a New York (USA) állambéli Genévában közel 2500 almafajtát, míg Peruban, az *International Potato Center* munkatársai 4500 vad és 500 termesztett burgonya változatot tartanak fenn. Az Andokban fekvő Aymara térségében, közel 4000 méteres magasságban, egyetlen hektárnyi területről 2000 féleséget takarítanak be a helyiek. Csak Peruban közel 2500 burgonyatípust termesztettek az elmúlt évezredek során, mely változatok nagy részét napjainkban is fenntartják (Hayes, 2007). Az 1812-ben kiadott *Pomona Britannica* (Pellgrü-Gagel, 2002) a Brit-szigeteken termesztett gyümölcs- és héjasgyümölcs-félék megdöbbentően gazdag tárházát mutatja, ide sorolva a dinnyét, tököt, ananászokat is. De nem kell ilyen messzire mennünk, hiszen az Erdély régi alma-, körte-, szilva- és egyéb gyümölcsfajtaiból bemutató sorozat a legékezebb bizonyíték arra, hogy a Kárpát-medencében milyen változatosságot mutattak a termesztett gyümölcsfajták (Nagy-Tóth, 1998, 2006, 2013).

6. A múzeumpedagógia segíthet!

Hogyan lehet kézzelfoghatóan érzékeltetni egy korosztállyal például a gyümölcsfélék sokféleségének csökkenését? Napjainkra egyre nyilvánvalóbb, hogy egy kiállítás önmagában kevés: csak múzeumpedagógiai foglalkozással érhető el a kívánt cél, vagyis adott ismeretanyag átadása.

A helyszín Szombathely. Legyen a kiválasztott gyümölcs az alma, de a foglalkozás más gyümölcsfélékkel (tavasszal: cseresznye, meggy; ősszel: körte, szőlő, szilva, dió) is megvalósítható. A foglalkozást a kezdjük valamelyik nagy élelmiszeráruházban. A résztvevők feladata, hogy számolják meg, rajzolják le az itt vásárolható almafajtákat. A következő állomás a helyi piac. A feladat hasonló: vegyék számba, hasonlítsák össze a helyi kistermelők, illetve a nagybani árusok által kínált almaválasztékot. Van-e különbség az élelmiszeráruház által kínált választék és a piaci „bőség” között? A foglalkozás harmadik állomása a Vasi Skanzen (Szombathely) Beythe-kertje, ahol több mint harminc házi almafajtát nézhetnek meg a résztvevők, lerajzolhatják, megkóstolhatják termésüket. Ezután rövid vetített képes előadás keretében kapnak kitekintést a résztvevők a Nyugat-Magyarországon, illetve a Kárpát-medencében egykoron honos almafajták sokféleségéről. Ezen a ponton lehet bemutatni az emberi tevékenység hatását a fajta létrehozásában.

A foglalkozások természetesen mindig az adott gyümölcs érési idejéhez kötöttek, de egy tavaszi, illetve egy őszi sorozatot megfelelő előszervezéssel le lehet bonyolítani. Az őszi gyümölcsök elhúzódnak érési időszakuk nagyobb szabadságot engedélyez a megvalósításban.

Hivatkozások

- Anand, M., Taylor, L. A., Nazarov, M. A., Shu, J., Mao, H.-K. & Hemley, R. J. (2004). Spaceweathering on airless planetary bodies: Clues from the lunar mineralogy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(18), 6847–6851.
- Caley, M. J., Fisher, R. & Mengersen, K. (2014). Global species richness estimates have not converged. *Trends in Ecology and Evolution*, 29(4), 187–188.
- Chapman, A. D. (2009). *Numbers of living species in Australia and the world*. Canberra: Australian Biological Resources Study, pp. 1–80. Retrieved from: <http://www.environment.gov.au/node/13875>; Accessed: 14. November 2014.
- Costello, M., May, R. & Stork, N. (2013). Can we name Earth's species before they go extinct? *Science*, 339(6118), 413–416.

Derek, P., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G. B. & Worm, B. (2011). *How Many Species Are There on Earth and in the Ocean?* PLOS Biology, DOI: 10.1371/journal.pbio.1001127 Retrieved from:

<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001127>; Accessed: 15. November 2014.

Hawksworth, D. J. (2001). The magnitude of fungal diversity: the 1,5 million species estimate revisited. *Mycological Research*, 105, 1422–1432. Retrieved from: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=95069>; Accessed: 15. November 2014.

Hayes, M. (2007). Peru Celebrates Potato Diversity. *The Associated Press*, 24. June 2007.

Hobhouse, P. (2002). *The History of Gardening*. London: Dorling Kindersley Limited, 468 pp.

Juhász-Nagy, P. (1984). Notes on diversity. Part I. Introduction. *Abstracta Botanica*, 8, 43–55.

Juhász-Nagy, P. (1987). Recenzió E. Mayr könyvéről. *Abstracta Botanica*, 11, 81–84.

Juhász-Nagy, P. (1993). *Az eltűnő sokféleség. (A bioszféra-kutatás egy központi kérdése.)* Budapest: Scientia Kiadó, 147 pp.

Nagy-Tóth, F. (1998). *Régi erdélyi almafajták*. Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület, 352 pp.

Nagy-Tóth, F. (2006). *Régi erdélyi körték és egyéb gyümölcsök*. Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület, 328 pp.

Nagy-Tóth, F. (2013). *Régi erdélyi szilvák*. Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület, 69 pp.

Pellgrü-Gagel, U. (2002). *Brookshaw, G.: Pomona Britannica. The complete plates. 1812.* Köln: Taschen GmbH, 200 pp.

Pereira, H. M., Navarro, L. M. & Martins, I. S. (2012). Global Biodiversity Change: The Bad, the Good, and the Unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 25–50.

Sahney, S., Benton, M. J. & Ferry, P. A. (2010). Links between global taxonomic diversity, ecological diversity and the expansion of vertebrates on land. *Biology Letters*, 6(4), 544–547. Retrieved: <http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/6/4/544.full.pdf+html>; Accessed: 15. November 2014.

Középiskolás diákok környezettudatosságának változása az iskolai évek alatt két megyénkben

Dr. Mónus Ferenc, Császár Eszter

Nyíregyházi Egyetem, Környezettudományi Intézet, főiskolai adjunktus
Nyíregyháza 4400 Sóstói út 31/B, monusf@science.unideb.hu

Absztrakt

Kérdőíves vizsgálatunkban 2 megye 770 középiskolás diákjánál mértük fel a diákok környezettudatossággal kapcsolatos szokásait. A vizsgálatokat két korosztályban, 9-ikeseknél (belépő évfolyam) és 12-ikeseknél (kilépő évfolyam), és két megyében, Veszprém és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében végeztük. Vizsgálatunk célja az volt, hogy a két korosztály összehasonlításából megpróbáljuk megítélni, hogy mennyiben változnak a diákok környezettudatossággal kapcsolatos szokásai ebben a korosztályban, illetve van-e számottevő különbség hazánk egy keleti és egy nyugati országrészében fekvő megyéje között. Mindezek mellett kiemelkedő célunk volt, hogy technikailag egy olyan kérdőívet állítsunk össze, amellyel objektíven lehet mérni a környezettudatossággal kapcsolatos szokások változását.

Changes of environmental awareness of secondary school students during school years in two Hungarian counties

Abstract

Environmental customs and attitudes were investigated in two Hungarian country division, in 770 students in total. 14 years old and 18 years old students were investigated representing the incoming and the outgoing students of the Hungarian high school system. On the other side we compared students learning in the Eastern (Szabolcs-Szatmár-Bereg division) and Western (Veszprém division) part of the country. Our aim was to produce an objective measurement method to investigate which factors shape the environmental customs and attitudes of high school students, and to investigate to which degree their education contributes to these customs and attitudes.

környezettudatosság, kérdőíves mérés, középiskolás évfolyamok, országrészek

1. Bevezetés

Egyre gyorsabban fejlődő és változó világunkban kiemelt fontosságú, hogy az emberek környezettudatosan gondolkozzanak és éljenek. A környezettudatosság alatt az emberek olyan magatartásformáit értjük, amelyeknek gyakorlati célja az ember-környezet viszony harmóniájának megteremtése. A környezettudatosság fejlesztése, azaz környezeti nevelés a legtöbb országban jelentős szerepet kapott az elmúlt kb. három évtized során, mivel nyilvánvalóvá vált, hogy környezetünk állapotának fenntartása, megóvása csak jelentős társadalmi nézőpontváltozás esetén biztosítható (Havas és Varga, 2006).

A környezeti nevelés hatásosságának kérdése, illetve a különböző társadalmak és korosztályok környezettudatosságának megítélésének igénye gyorsan magával hozta a környezettudatosság felmérésének szükségességét is. Hazánkban nemzetközi viszonylatban csak jelentős időbeli lemaradással kezdődtek meg e téren a kutatások (Kovács, 2008).

Mivel a környezettudatos magatartás rendkívül összetett kognitív jelenség (a környezet értékeinek ismerete kell párosuljon az egyén tevékenységeinek környezetre gyakorolt hatásának ismereteivel; Varga, 2004; Kotogán, 2011), a hamarosan önálló felnőtté váló, egyre differenciáltabban és egyre több felelősséggel gondolkodó középiskolás korosztály kiemelten érdekes a környezettudatossá formálás, ill. formálódás szempontjából. E korosztálynál alakul ki az önálló értékítélet és az önálló döntés képessége (Vajda, 2001), így ennél a korosztálynál válik el, hogy az általános iskolából (és otthonról) hozott környezeti attitűdökre a középiskolában zajló nevelés segítségével fel tud-e épülni egy olyan személyiség, akinek önálló felnőttként már sajátja lesz a környezet megkímélésének cselekvő igénye. Ennek ellenére, célzottan e korosztály környezettudatosságát vizsgáló tanulmányok csak kis számban állnak rendelkezésünkre (Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012). Eddig egy-egy lokális vizsgálatról (pl. Karcag város diákjai; Pethe, 2012; Ózd diákjai; Konyha 2011) és egy több megyére, de mindösszesen csak 340 fős mintára kiterjedő vizsgálatról (Varga, 2004) eltekintve csak Pest megyei diákok vizsgálatára korlátozódtak (Szittnerné és Szabó, 2009; Konyha 2011; Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012; Török és Lövei, 2012).

Vizsgálatunk egyik kiemelkedő célja volt pótolni ezt a hiányt. Másrészt a korosztály fontosságánál fogva fontosnak találtuk összehasonlítani a belépő (9.) és a kilépő (12.) évfolyamok környezettudatossággal kapcsolatos szokásait.

Vizsgálatunk több alapvető kérdésben különbözik az előző kutatásoktól. Többek között a vizsgált mintában csak a belépő és a kilépő évfolyamok szerepelnek, ezzel még szemléletesebbé téve az iskolában zajló környezeti nevelés potenciális hatásait. Másrészt, a lekérdezés nem egyetlen lokalitásra korlátozódik, hanem az ország két különböző, egymástól távol eső megyéjében (Veszprém és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, továbbiakban Sz.-Sz.-Bereg), 11 középiskolában zajlott. Vizsgálatunk így lehetővé teszi hazánk egy nyugati és egy keleti térsége között tapasztalható esetleges különbségek vizsgálatát is. Végezetül, vizsgálatunkban öt, egymástól többé-kevésbé független kérdéscsoport mérését tűztük ki célul: fogyasztói szokások, egészséges táplálkozás, takarékoság-energiatakarékoság, szelektív hulladékgyűjtés és környezeti tudatosság. Az eddigi vizsgálatokkal ellentétben nem annyira az attitűdökre - azaz e kérdésekhez való viszonyulásra - hanem inkább a megvalósuló cselekvésekre, azaz szokásokra voltunk kíváncsiak. Az egyes kérdéscsoportokra adott válaszok összességét egy-egy összefoglaló mérőszámmal jellemeztük, így biztosítva, hogy ne a specifikus kérdések részleteiben vesszünk el, de a kitűzött kérdéscsoportokat mégis jól jellemző válaszváltozók segítségével megérthessük a fontosabb összefüggéseket.

Előfelvetéseink:

- A középiskolai tanulmányok és a nemzeti alaptantervben rögzített környezeti nevelői munka hatására a fiatalok környezettudatossággal kapcsolatos szokásaikban környezetbarátabbá válnak, tehát a kilépő évfolyamok diákjai környezettudatosabban viselkednek, mint a belépő évfolyamok.
- Az ország keleti és nyugati részében a fiatalok eltérő szocioökonómiai hatások között élnek és nevelkednek, ami kihatással lehet a környezettudatossággal kapcsolatos szokásaikra, így ezekben eltérést tapasztalhatunk az általunk kiválasztott két távoli megye diákjai között.
- Előző tanulmányok alapján, miszerint a lányok környezeti kérdésekben érzékenyebben (Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012), várható, hogy a nemek között különbségeket tapasztalunk, de nem tudjuk, hogy a környezeti kérdésekkel kapcsolatos érzékenységgel (attitűd) környezettudatosabb szokások is együtt járnak-e a lányoknál.
- Az iskolák között jelentős különbségek lehetnek a környezeti nevelői tevékenységben, másrészt az egyes iskolákban az iskolák egyéni arculata következtében eltérhet a diákok normakonformitása, ami szintén befolyásolhatja a diákok válaszadását (Kotogán, 2011),

így az általunk vizsgált kérdéscsoportok mindegyikében számíthatunk különbségekre az egyes iskolák között.

Az előfeltevésekkel összhangban az általunk vizsgált kérdéscsoportok mindegyike estében megvizsgáltuk az évfolyamok, a megyék, a nemek és az iskolák közötti különbségeket.

2. Módszerek

Kérdőívünket részben korábbi, hasonló korosztállyal foglalkozó kutatásokban használt kérdőívek kérdéseinek alapján állítottuk össze (Szittnerné és Szabó, 2009; Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012; Pethe, 2012; Török és Lövei, 2012), részben pedig új kérdéseket is megfogalmaztunk, amennyiben az általunk kitűzött öt kérdéscsoport vizsgálatához szükségesnek tartottuk. A kérdések a kutatási módszertan szabályainak megfelelnek, témakörökre vannak bontva, melyek egymásra épülnek. A szerkesztés során fontos szempont volt, hogy kérdőívünk a célcsoport számára érthető legyen, illetve ne legyen túl hosszú, hogy a diákok a kitöltés végéig ne veszítsék el érdeklődésüket a téma iránt (Babbie, 1996).

A kérdőívben az alábbi öt kérdéscsoportot vizsgáltuk, amelyek véleményünk szerint feltehetően egymástól többé-kevésbé független magatartásformákat, illetve ezekkel kapcsolatos szokásokat jellemeznek:

1. fogyasztói szokások (erősen fogyasztó <=> újrafelhasználó)
2. egészséges táplálkozás törekvései (nem mérlegelő <=> egészségtudatos törekvések)
3. takarékoság (nem takarékos, pazarló <=> takarékos, energiatakarékos)
4. hulladékkezelés (nem kezeli szelektíven <=> környezettudatosan kezeli)
5. környezeti tudatosság (nem fontos számára <=> kiemelt prioritás számára)

Ezen jellemzőket egy-egy összefoglaló mérőszámmal, az adott kérdéscsoport kérdéseire adott válaszok átlagaival, jellemeztük (ls. vásárlói viselkedés jellemzése: Zsóka, Marjainé és Széchy, 2011). Az eddigi vizsgálatok eredményei szerint az attitűdök nem minden esetben állnak összefüggésben a megvalósuló cselekedetekkel (Szittnerné és Szabó, 2009; Kotogán, 2011). Mivel mi elsősorban a konkrét cselekedetekre, szokásokra voltunk kíváncsiak, ezért a fent említett első négy kérdéscsoportban egyes szám első személyben a megvalósuló szokásaikról kérdeztük a diákokat. A környezeti tudatosságot felmérő kérdéscsoport kérdései között kapott helyet a környezeti attitűd, azaz a környezethez való viszonyulás vizsgálata.

A kérdőív formai felépítését tekintve 31 kérdést tartalmaz, a nyitott és zárt kérdések mellett a legtöbb esetben 5 fokozatú Likert-skálán megadható kérdéseket alkalmaztunk. A fókusz kérdéseken kívül szerepelnek demográfiai kérdések, a szülők végzettségére és környezettudatosságára, illetve az iskolában zajló környezeti nevelésre irányuló kérdések, amelyeknek elemzése nem képezi jelen tanulmány tárgyát.

A kérdőív nyomtatott és online formában is elérhető volt, a kitöltés módjáról előzetesen egyeztetünk az iskolák vezetőivel. A lekérdezés 2015 szeptemberében zajlott. Mind a nyomtatott, mind az online kérdőíveket a pedagógusok felügyelete mellett, tanóra keretein belül töltötték ki a diákok (önálló kitöltés). A kérdőív kitöltése 20-25 percet igényelt.

Az iskolák kiválasztásánál lényeges szempont volt, hogy az ország két különböző, egymástól távol eső megyéjében (Veszprém és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye) történjen meg a lekérdezés. Cél volt továbbá, hogy a megyeszékhelyeken kívüli iskolák diákjai is kerüljenek bele a mintába, illetve, hogy minden iskola típus szerepeljen a lekérdezésben (gimnázium, szakközépiskola, szakiskola, egyházi iskola, alapítványi iskola). Ezeknek köszönhetően a mintát különböző családi, anyagi háttérrel illetve érdeklődési körrel

rendelkező tanulók alkotják. A mintában szereplő diákok megoszlását évfolyam, nem és megye szerint az 1. táblázat mutatja.

A statisztikai tesztekhez az R statisztikai programcsomagot (R Core Team, 2015) használtuk. Az összefoglaló mérőszámmal jellemzett öt kérdéscsoport elemzése során többutas variancia-analízist (ANOVA) használtunk, amelynek segítségével együttesen vizsgálhattuk a célul kitűzött 4 fő hatás, az évfolyamok, a megyék, a nemek és az iskolák közötti különbségeket. Egyéb esetekben nem parametrikus, standard teszteket használtunk.

1. táblázat. A minta összetételének megoszlása évfolyam, nem és megye szerint

		fő	arány a mintában
évfolyam	9. évf.	402	52%
	12. évf.	364	48%
nem	fiú	295	39%
	lány	471	61%
megye	Szabolcs-Szatmár-Bereg	443	58%
	Veszprém	323	42%

3. Eredmények

A vizsgálatunkban kiemelt öt kérdéscsoporttal kapcsolatos eredményeinket a 2. táblázatban mutatjuk be. Az elemzések alapján elmondható, hogy a lányok fogyasztói szokásaik tekintetében kevésbé környezetbarátak, táplálkozással kapcsolatos szokásaikban azonban egészségtudatosabban viselkednek, és környezeti tudatosság terén is környezettudatosabbnak mutatkoztak, mint a fiúk. A Veszprém megyei diákok fogyasztói szokásaikban és energiatakarékossággal kapcsolatos szokásaikban is környezetbarátabban viselkednek, mint a Sz.-Sz.-Beregi diákok. Az évfolyamok közötti különbségek alapján a 12. évfolyamok diákjai mondhatóak energiatakarékosabbnak, és fogyasztói szokásaikban is környezetbarátabbaknak, mint a 9. évfolyamok diákjai. Az iskolák között mind az öt vizsgált mutatóban erősen szignifikáns különbségek vannak.

Az egyes kérdéscsoportokon belül megvizsgálva a különbségek okait, azt találtuk, hogy a végzős évfolyamok diákjai általában kevesebbszer vásárolnak édességet, rágcsálnivalót (Wilcoxon rang teszt: $p = 0.022$), szénsavas üdítőt (Wilcoxon: $p = 0.024$), és többször járnak piacra vásárolni (Wilcoxon: $p < 0.001$), mint fiatalabb társaik, viszont gyakrabban vásárolnak akciós termékeket (Wilcoxon: $p = 0.040$), és ruházkodásukkal, kikapcsolódásukkal összefüggő költségeik során kevésbé környezettudatosak (Wilcoxon: $p = 0.009$). Fontos különbség a két korosztály között továbbá, hogy többet beszélgetnek otthon a családban (Wilcoxon: $p = 0.035$), illetve baráti körben (Wilcoxon: $p < 0.001$) is környezetvédelmi témákról, többet tanulnak ezzel kapcsolatban a médiákból (Wilcoxon: $p = 0.006$), és kevésbé tartják e téren példamutatónak tanáraikat (Wilcoxon: $p < 0.001$), mint a belépő évfolyamokra járó diákok.

A két vizsgált megye diákjai között szintén a fogyasztói szokásaikban és a takarékoság-energiatakarékosságukban volt különbség, amely a következő válaszok közötti különbségekből adódott. A Veszprém megyei diákok a legtöbb takarékosággal kapcsolatos kérdésre szignifikánsan kedvezőbb válaszokat adtak, mint a Sz.-Sz.-Beregi diákok. Így például jobban takarékoskodnak a vízzel, árammal, gyakrabban váltanak vissza üvegeket, és gyakrabban ajándékozzák el, illetve javítják meg régebbi használati tárgyaikat vagy eszközeiket (Wilcoxon: $p < 0.05$; minden esetben). Fogyasztói szokásaikat tekintve gyakrabban isznak csapvizet a palackozott üdítők helyett, kevesebb édességet, illetve trendi és

reklámozott termékeket vásárolnak, ellenben ritkábban vásárolnak piacon (Wilcoxon: $p < 0.015$; minden esetben). Bár a Veszprém megyei diákokra jobban jellemző, hogy minden ember felelősségének tartják a környezeti problémák keletkezését és megoldását is, kevesebben járnak kerékpárral és kevesebben is szeretnek kerékpározni (Wilcoxon: $p < 0.018$; minden esetben).

2. táblázat. A vizsgált kérdéscsoportokban mutatkozó különbségekre vonatkozó elemzések eredményei (ANOVA: * - $p < 0.05$; ** - $p < 0.01$; *** - $p < 0.001$; NS - nem szignifikáns; df – a statisztikai teszt szabadsági foka; MS – átlagos négyzetösszeg; F – a statisztikai teszt (F-próba) értéke; P – szignifikancia szint)

fogyasztói szokások					egészséges táplálkozás				
	df	MS	F	P		df	MS	F	P
nem	1	1.650	5.247	*	nem	1	3.495	9.726	***
megye	1	14.731	46.837	***	megye	1	0.049	0.136	NS
iskola	9	1.060	3.370	***	iskola	9	2.413	6.713	***
évf.	1	2.913	9.262	**	évf.	1	0.483	1.345	NS
residual	753	0.315			residual	745	0.359		

takarékoság					hulladékkezelés				
	df	MS	F	P		df	MS	F	P
nem	1	0.001	0.001	NS	nem	1	0.516	0.853	NS
megye	1	7.235	13.471	***	megye	1	1.000	1.652	NS
iskola	9	1.736	3.233	***	iskola	9	3.613	5.971	***
évf.	1	3.469	6.460	*	évf.	1	1.511	2.496	NS
residual	752	0.537			residual	753	0.605		

környezeti tudatosság				
	df	MS	F	P
nem	1	4.064	10.336	***
megye	1	0.321	0.816	NS
iskola	9	1.138	2.894	**
évf.	1	0.397	1.009	NS
residual	753	0.393		

A szelektív gyűjtéssel kapcsolatos válaszok kissé ellentmondásosak. Bár itt az összetett mutató tekintetében csak az iskolák között mutattunk ki különbséget, válaszaik szerint a Veszprém megyei diákok 80%-a gyűjt szelektíven hulladékot, szemben a Sz.-Sz.-Beregi 60%-os gyakorisággal (χ^2 -teszt: $p < 0.001$), a Veszprém megyeieket mégis jobban befolyásolja e döntésükben a szelektív hulladékgyűjtők távolsága (Wilcoxon: $p = 0.027$). Azoknál, akik két kedvenc tantárgyuk között a biológiát vagy a környezetvédelmet jelölték, közel 10%-al magasabb a szelektíven gyűjtők aránya (77%), mint az egyéb

természettudományos tantárgyakat kedvelők között (68%) vagy, mint a nem természettudományos érdeklődésű diákok körében (68%).

Végezetül, az egyének szintjén vizsgálva az öt kiválasztott magatartásforma összefüggését, megállapíthatjuk, hogy legerősebb korreláció a környezeti tudatosság és a szelektív gyűjtés (korrelációs együttható: $r = 0.57$), illetve a takarékoság és a szelektív gyűjtés között van ($r = 0.57$). A környezeti tudatosság és a többi összevont jellemző között a korrelációs együtthatók értéke a következő: egészséges táplálkozással $r = 0.51$, takarékosággal $r = 0.49$, és legalacsonyabb a környezettudatos fogyasztói szokásokkal $r = 0.28$ ($p < 0.001$; minden esetben).

4. Összefoglalás, Konklúziók

Vizsgálatunkban öt kérdéscsoportban vizsgáltuk középiskolás diákok környezettudatosságához kapcsolódó, cselekvés szinten megjelenő szokásait. Kimutattuk, hogy az öt kérdéscsoport közül az egészséges táplálkozásban, a környezettudatos hulladékkezelésben, ill. a környezeti tudatosságban nincs jelentős különbség a középiskolákba belépő, illetve az onnan kilépő diákok között, továbbá nincs jelentős különbség hazánk egy nyugati (Veszprém) és egy keleti (Sz.-Sz.-Bereg) országrészében lévő megyék középiskolai diákjai között sem. Kimutattuk azonban, hogy takarékoság-energiatakarékoság és fogyasztói szokások tekintetében különbség van mind a nyugati és a keleti országrész középiskolai diákjai között, mind pedig a középiskolákba belépő, illetve az onnan kilépő diákok között.

A Veszprém megyei diákok a legtöbb takarékosággal-energiatakarékosággal kapcsolatos szokásukban környezetbarátabban viselkednek, mint a Sz.-Sz.-Beregi diákok. Kevésbé éles a különbség, de a középiskolák végzős diákjai is környezetbarátabban viselkednek e téren, mint az elsős évfolyamok diákjai. A korosztályok közötti különbség okai feltehetőleg életkori sajátosságokkal magyarázhatóak, valószínűleg a 14 évesek még nem figyelnek, nem fektetnek hangsúlyt ezekre a dolgokra. A megyék közötti különbség azonban könnyen elképzelhető, hogy a környezeti nevelésben vagy a környezeti attitűdökben, ill. temperamentumban az országrészek között fennálló valamilyen különbségekre vezethető vissza. Ennek megfelelően a Veszprém megyei diákok fogyasztói szokásaik tekintetében is jelentősen környezetbarátabban viselkednek, mint a Sz.-Sz.-Beregi diákok. A 12. évfolyamok diákjainak fogyasztói szokásai is környezetbarátabbak, mint a 9. évfolyamosoké, ez valószínűleg szintén életkori sajátosság, hiszen ebben a korban kezd kiszélesedni a felsőbb évfolyamosoknál a vásárolt termékek köre, ami elsődleges oka lehet annak, hogy arányaiban csökken pl. az üdítők vagy az édességek megvásárlása.

A nemek közötti különbségek a környezeti tudatosságban két potenciális okra is visszavezethetőek. Egyrészt több kutatás is valószínűsíti, hogy a lányok általában valóban nagyobb érzékenységet mutatnak a környezetvédelmi kérdések iránt, mint a fiúk (Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012). Másrészt ismert az a tény, hogy környezetvédelmi kérdésekkel kapcsolatban hajlamosak vagyunk normakonform válaszokat adni (Kotogán, 2011), a vizsgált korosztályoknál pedig a lányok a normakövetőbb nem, így ez is befolyásolhatja a válaszadást.

Az iskolák között mind az öt vizsgált mutatóban erősen szignifikáns különbségeket találtunk, ezeknek az okait az egyes iskolák pedagógusainak véleménye alapján kívánjuk majd a későbbiekben részletesen megvizsgálni.

Végezetül, megállapítottuk, hogy a vizsgált diákok körében a környezeti tudatosság legerősebben a szelektív hulladékgyűjtési szokásaikkal függ össze, ezt követően az egészséges táplálkozással, majd a takarékoság-energiatakarékosággal összefüggő szokásokkal, és csak legkisebb mértékben függ össze a fogyasztói szokásaikkal. Eredményeink összecsengenek más korábbi vizsgálatok eredményeivel (Varga, 2004; Marjainé, Zsóka és Széchy, 2012), hiszen ez azt jelenti, hogy hiába van meg ennél a

korosztálynál a motiváció a környezet megkímélésére, általánosságban a saját fogyasztás csökkentése, illetve ezen a téren az egyéni felelősség-vállalás nem valósul meg.

5. Hivatkozások

- Babbie, E. (1996): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Ballasi Kiadó, Budapest.
- Havas P., Varga A. (2006): *A környezeti neveléstől a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata felé*In: Varga A. (szerk.): *Tanulás a fenntarthatóságért*, OKI, pp. 49-72.
- Konyha R. (2011): „Zöldebb” családokat – *Fiatalok környezeti attitűdje*. Új Pedagógiai Szemle 61, pp. 484-498.
- Kotogán R. (2011): *A környezeti tudatosság személyiségtényezői*. Szakdolgozat, SZTE, Bölcsészettudományi Kar.
- Kovács A. D. (2008): *A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata*. http://geo.science.unideb.hu/taj/dokument/telkonf/dokument/kovacs_a_d.pdf letöltés dátuma: 2016.02.12.
- Marjainé Sz. Zs., Zsóka Á., Széchy A. (2012): *Környezettudatosak-e a középiskolások? In: Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon*. OTKA 68647 kutatás eredményei. AULA, Budapest, pp. 226-259.
- Pethe A. (2012): *A környezettudatosság megjelenése a középiskolai korosztálynál*. Szakdolgozat, NyF, Természettudományi és Informatikai Kar.
- R Core Team (2015). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/> letöltés dátuma: 2016.02.12.
- Szittnerné G. M., Szabó J. (2009): *A környezettudatosság néhány aspektusának vizsgálata 9. évfolyamos tanulók körében reprezentatív minta alapján*. Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet.
- Török J., Lövei M. (2012): *Környezettudatosság a 2010/2011. tanévi fővárosi 9. évfolyamos tanulók körében*. Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet.
- Vajda, Zs. (2001): *A gyermek pszichológiai fejlődése*. Helikon kiadó, Budapest.
- Varga A. (2004): *A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai*. Ph.D. disszertáció, ELTE Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola.
- Zsóka Á., Marjainé Sz. Zs., Széchy A. (2011): *A környezeti nevelés szerepe a fenntartható fogyasztás és életmód kialakításában*. In: Csutora M., Hofmeister-Tóth Á. (szerk.): *Fenntartható fogyasztás?* Budapesti Corvinus Egyetem, Aula Kiadó, Budapest.

A hazai szakképzés perspektívája, sajtóelemzés alapján

Sós Tamás

tanár, szak – és felnőttképzési szakértő
info.sostamas@gmail.com

Absztrakt

A szakképzés az utóbbi hat évben a permanens átalakulás időszakát éli. Jelentős tartalmi változások után – napjainkban - a szerkezeti keretek is megújulnak.

A szakmai folyóiratokban és a feldolgozásra került heti lapokban a mennyiségi és a minőségi kérdésekről folyik a polémia. Jellemzően a hiányszakmákról és a hiánykézségekről, kompetencia deficitokról. Kiemelt figyelmet kapnak a szakképzés és munkaerőpiac kapcsolatának változásai, a duális képzés erényei és hiányosságai.

A szakképzés átalakulásának megítélése szakmai berkekben, de a szélesebb közvélemény körében is, megoszlik. Sokszor nagyon távoli, egymást kioltó álláspontok vannak jelen a helyzet megítélésében.

The perspective of Hungarian professional training based on press analysis

Abstract

Vocational training has been in a permanent transformation in the past six years. After significant content changes, also the structural framework is renewed these days.

In the professional journals and in the weeklies worked up, the debate is going on about quantity and quality issues. Typically, it is about the shortage of professions and skills, about competency deficits. Special attention is paid to the changes in the connection between vocational training and the labor market, to the virtues and shortcomings of dual training.

In professional circles, but also in the public in the wider sense, opinions about the transformation of vocational training vary. Many times, distant standpoints smothering each other are present in the assessment of the situation.

Kulcsszavak: duális képzés, hátrányos helyzet, kompetencia, Magyar Kereskedelmi és Iparkamara, szakképzés

1.Bevezetés

A hazai szakképzéssel kapcsolatos szaklapokat elemeztem 2010 elejétől napjainkig. Ebben az időszakban a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet gondozásában három folyóirat jelent meg: Szakképzési Szemle, Szakoktatás, Felnőttképzés. 2012-ben átalakult az irányítás, Nemzeti Munkaügyi Hivatal jött létre, a lapstruktúra is megváltozott. A háromból kettő megszűnt, így a Szakképzési Szemle további működése mellett létrejött a Szak és Felnőttképzés – ezt a kettőt kívánom feldolgozni, a korábbi lapok mellett – valamint a Szakképzés Magyarországon, és az Életpálya tanácsadást. Az elemzésemet nehezítette, hogy a kiadványok megjelenése nem folyamatos, illetve több esetben visszamenőleges.

Áttekintettem a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara (MKIK) Üzleti 7 gazdasági lap ez időben megjelent számait. Országos kitekintésben két különböző orientáltságú hetilap, a Heti Világgazdaság (HVG) és a Heti válasz online változatát is vizsgáltam, hogy az elmúlt 5 évben milyen hangsúlyok szerint foglalkoztak a szakképzéssel. Az online felületek tartalmának

feldolgozásnál, mérésénél a problémát az okozza, hogy nehezen összehasonlíthatóak, különböző metódus alapján készültek, viszont a tendenciák jól kirajzolódnak.

A periodikák egymást követő olvasása felvázolja, hogy 2010-től melyek a szakképzés aktuális kérdései, problémái, elméleti és módszertani megközelítése. Ez egy keresztmetszet, a szakmai igényes írásai sorakoznak egymás után. A szakképzés multidiszciplináris jellegéből adódóan több tudományterület jelent meg. Elsősorban a neveléstudomány, pszichológia, történelemtudomány, közgazdasági és műszaki tudomány. Az írásokban az iskolarendszerű szakiskola, szakközépiskolai képzésen túl, viszonylag jelentős szerepet kapott a felnőttképzés, felsőoktatás kapcsolódó területei, valamint a szakképzés helyzete és jövője.

2. Cikkek elemzése

2.1. Szakképzési Szemle

A tárgyalt időszak tizenhat lapszámában 101 írás jelent meg. A Szakképzési Szemle Magyarországon az első olyan szakképzési folyóirat, amely kifejezetten szakmai kezdeményezésként, elméleti igényrel, a kutatás és módszertan felé tudatosan nyitószándékkal jött létre (Benedek, 2009). A mai szakképzés helyzetére is utal, hogy a 31 éves igényes szakmai múltra visszatekintő Szakképzési Szemle impresszumában ugyan társalapítóként szerepel a Magyar Szakképzési Társaság, ugyanakkor az 1989-től civil szakmai kezdeményezésként működő grémium 2013 végén megszűnt, 24 évi működés után. Jelenleg a Magyar Pedagógiai Társaságon belül létrejött Szakképzési Kollégium viszi tovább ezt a tevékenységet.

A tárgyalási időszak kezdeti, 2010-ik évi vezető anyaga a Szakiskolai fejlesztési program, a szakképzés előző 7 évét átfogó sikeres programról értekezik. A záró gondolatok között megfogalmazta reményét, hogy az oly sokszor leírt és nem fontos kategóriába száműzött szakiskolai képzés képes a megújulásra (Gál, 2010). A későbbi intézkedéseket előrevetítették a következő megállapítások: a szakképzési rendszer széttagolt, indokolatlan párhuzamosságokkal telített, piacképtelen szakmák tömegét oktatják, fenntartása pedig igen költséges. A hiány és a pazarlás egy időben van jelen (Társy, 2010). 2010-et követően a 3 éves szakiskolai képzés ismét általánossá vált. A közismereti órák tartalma átalakult, a számuk csökkent, a gyakorlati képzés nagyobb hangsúlyt kapott, az 1214/2010 (X.12.) Kormányhatározat alapján. A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara keretmegállapodást kötött a Magyar Köztársaság Kormányával, majd ezt követően a Nemzetgazdasági Minisztériummal az újabb szakképzési feladatok átadására. A megállapodás alapján 125 szakképesítés, szakmai tartalmi szabályozása került a Kamarához (Bihall, 2011). Ez időben egyre több írás jelent meg a szaklapban a duális képzésről, elsősorban német, de emellett más országokban zajló folyamatok megismertetésével. A német szakképzési rendszer erőssége, hogy a társadalomban gyökerezik. A munkaadók és a szociális partnerek is bekapcsolódnak, a szakképzés jól finanszírozott. Elismert szövetségi szakképzési kutatóintézzettel rendelkeznek. (BIBB) A német szakképzési rendszer kihívása: kevesen csatlakoznak a hagyományos rendszerhez, a fiatalok korán választanak szakmát. Gyengék a PISA-teszt eredményei. Németországban több út vezet a középfokú képzésből a elsőfokú képzésbe. Idáig nagyon kevesen éltek ezzel a lehetőséggel. Demográfiai okok miatt csökken a tanulólétszám, a keleti tartományokban már iskola összevonásokra is sor került (Benke, 2011).

A szakmai közvéleményt, diákokat, szülőket élénken foglalkoztatja a tankötelezettségi korhatár változása. Meg kell jegyezni, hogy számos európai országban 16 év, vagy ettől alacsonyabb a kötelező iskolába járás korhatára. Több szakember szerint a korábbi tankötelezettség felemelése is a szükségesnél több feszültséget okozott a rendszerben és kevesebb eredménnyel járt. Tanulság, egy ilyen súlyú intézkedés esetén, ha az egyéni és a csoportérdekek sokféleségének figyelmen kívül hagyásával történik, csupán jogi

szabályozással próbál eredményt elérni, akkor az kudarcra van ítélve. A tankötelezettségi korhatár 16 évre csökkentése azt is üzenheti a tanulók egy részének, hogy mégsem kell tanulni (Mártonfi, 2011).

Számos írás született a tárgyalt időszakban arról, hogy a hagyományos oktatás, tanulás szinterei gyökeresen megváltoztak. Atipikus tanulási formák jelentek meg. Technológiailag erősen informatizált, IKT (Információs és Kommunikációs Technika) által támogatott oktatási közeg szerepe előtérbe került. Az ember, a gép és a hálózat viszonya felértékelődött. A középfokú oktatás bázisán az egyik szignifikánsan érzékelt attitűd, hogy a formális, a rendelkező környezet (Moodle) által biztosított szolgáltatás nagy részét nem használják tanulásra, ellenőrzésre, pedig rendelkezésre áll chat, blog. Informálisan a közösségi médiában, pl.: Facebookot pedig óras gyakorisággal kezelik, fontos, hogy ezek a rendszerek is szerepet kapjanak a jövőt érintő oktatásfejlesztési útvonalak kijelölésénél (Molnár, 2011).

2012-ben egyetlen szám jelent meg, ebből a szakközépiskolások tanulási stílusának vizsgálatával foglalkozó írást emelem ki. Kiindulópont a PISA-vizsgálatok és az országos kompetenciamérések eredményei alapján, hogy a magyar közoktatás teljesítménye elmarad a lehetőségekhez képest. Az okot az oktatási rendszer, ezen belül a szakképzési alrendszer alkalmazkodó képességének gyengeségében találjuk. Modellek alapján vizsgálja a szerző a tanulási stílusokat. Megállapították, hogy a tanulási stílus egyéni és a többség számára a tanulmányok előrehaladtával kiegyenlítődik és egyfajta stabilitás a jellemző. A tanulási stratégiákat tekintve a fiúk az általánosítást, a fogalomalkotást, a lányok pedig inkább a tapasztalatszerzést részesítik előnyben (Tóth, 2012).

2013-ban három száma jelent meg a Szakképzési Szemlének. A következőkben a szakképző iskolák és a vállalati gyakorlati képzés kapcsolatára kívánom irányítani a figyelmet, egy a lapban megjelent kutatási eredmény alapján. A publikáció a szakképzést ért kritikákat árnyalja, munkaerő-piaci, társadalmi hiányok komplexitására, többek között a fizikai munka alacsony társadalmi presztízsére vezeti vissza az okokat. Sokat vár a szerzőpáros a szakmai ismeretek oktatásának előtérbe helyezésétől, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara erősödő szerepétől. Figyelemreméltó megállapítás, hogy a nagyobb, többségében külföldi anyavállalattal rendelkező cégek jól kezelik a tanuló kérdést (Dobszai, Vámos, 2013).

A 2014.évi számokból több írás is felkeltette az érdeklődésemet. Az első egy tanulmány, amely Hajdú-Bihar Megye szakképzés-fejlesztési koncepciója 2013-2020 című munkára épült. Fontosnak tartom az összegzést, a megoldásra váró feladatok és a javaslatok szempontjából. Többek között a kompetencia mérés eredményeire épült, amelyek riasztóak, nehézkes a pedagógusok felkészítése a szakképzés specifikumaira, a képzés kapacitásainak a demográfiai viszonyokra történő szabása. A roma tanulók, kontraszelektált jelentkezők körében felzárkóztató pedagógiai módszerek alkalmazása és hiánya (Erdei, Tarsoly, Teperics, 2014).

A másik hangsúlyos publikáció ebből az időszakból a felsőfokú szakképzéstől a felsőoktatási szakképzésig történő eljutást, az átjárhatóságot, képesítési szinteket, iskolafokozatokat, oktatási rendszerek közötti témakört dolgozza fel. A másfél évtizedes múltú felsőfokú szakképzés meghonosodott, de nem elismert és meggyökeresedett oktatási forma a hazai oktatási rendszerben. Ami a valóságban történik a képzés során, az nem felel meg a munkaerőpiac elvárásainak, igényeinek. Hiányoznak azok a vizsgálatok, amelyek a gazdaság szerkezetéből, a cégek tevékenységi profiljából és méretéből eredő tényezőket tárhatnák fel (Lükő, 2014).

A tudományos élet fejezetben az ELTE PPK Andragógia és Művelődéstudományi tanszékén folyó kutatások kerülnek bemutatásra. Rámutatnak kurens problématerületekre, kérdéskörökre, eredményekre. A témakörhöz kapcsolódik Farkas Erika doktorandusz kutatása, aki a Dél-alföldi Régió munkaerő-piaci egyensúlyi helyzetét vizsgálja az iskolarendszeren kívüli felnőttképzés vonatkozásában. Összeveti a régióban a vállalkozások

munkaerővel szemben támasztott igényeit, a felnőttképzést folytató intézmények képzési kínálatával (Kereszty, 2014).

2.2. Szakoktatás

2011-ig működött – a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet fenntartásában – a havonta megjelenő folyóirat, a 67.évfolyam után szűnt meg. 2010-2011-ben összesen 223 cikk született a husz lapszámban. Két írást kívánok kiemelni, az egyik a Kamara növekvő szerepéről szól a duális szakképzés kapcsán. A cikk hangsúlyai a munka alapú társadalom és a magyar szakképzés. A kormány és a Kamara szakképzési keretmegállapodása alapján a szakmai fejlesztő munka eredményei és annak átültetése a gyakorlatba a legfontosabb feladat (Parragh, 2011).

A tematikus szám másik mértékadó írása abban az évben a kormány által elfogadott szakképzési koncepció főbb tartalmi elemeit mutatta be. A képzési szerkezet igazítása a gazdaság igényeihez, a TISZK-rendszer átalakításáról a szakképzésben dolgozók foglalkoztatási, finanszírozási és jövedelmi viszonyainak rendezéséről szólt. A szakiskolai képzés megújítása során a képzési idő általában lerövidül 3 évre (Odrobina, 2011).

2.3. Felnőttképzés

2003-2011 között általában 4 szám jelent meg, 8 év után szűnt meg. Az andragógia tudományának különböző kérdéseivel foglalkozott, hazai és nemzetközi kitekintésben a felnőttképzéssel.

2.4. Szak – és felnőttképzés

2012-ben indult ez a folyóirat, az első évben 3, a másodikban 9, a harmadikban 5 összevont szám. 2015-ben pedig egy tanévnyitó különszám jelent meg, összesen 303 írással. 2012-ben a kulcskompetenciákkal foglalkozó cikk alapvetése, hogy amikor az egyes társadalmak és gazdaságok fejlettebb szintre lépnek, akkor a különböző társadalmi rétegek tekintetében kisebb-nagyobb mértékű kompetencia hiányok lépnek fel, mivel az új és magasabb szint által megkövetelt technikák, technológiák használatát, az új ismereteket az embereknek el kell sajátítani. A legnagyobb gondot általában a mindenkori alapkompentenciák hiánya okozza. Magyarországon a lakosság a rendszerváltáskor a teljes foglalkoztatás helyett végzettsége elértéktelenedésével, munkanélküliséggel, inflációval, létbizonytalansággal került szembe. Mindeközben igazából nem volt védőháló körülöttük. Az alkalmazkodás feltétele az élethosszig tartó tanulás. A PISA-vizsgálatok megmutatták, hogy az OECD országok közül a családi, a szociális, gazdasági és a kulturális háttér Magyarországon határozza meg legerősebben a tanulók teljesítményét. (Ötvös, 2012)

Hogyan lehet esélyt teremteni szakképzéssel? 2012-ben egyéves futamidővel „Promotion of SocialInclusionthrough VET” (PSIVET) EU-s projekt indult hazánkban a jó példák népszerűsítésére. Indokoltságát adja, hogy a hazai és az európai szakképzésben aggasztóan növekvő számban vannak jelen a különböző szempontból hátrányos helyzetű fiatalok. Mik lehetnek az eszközök?Például a befogadó iskola fejlesztési programjai. A kérdés az, hogy azok mennyire szolgálták a hazai szakképzés méltányosabbá tételét? Az elmúlt 10 év integrációs, reintegrációs törekvéseit mennyiben segítette: az Arany János, a Dobbantó Program, az Integrációs Pedagógiai Rendszer, a Salva Vita Alapítvány munkahelyi gyakorlati programjai, valamint a szakiskola fejlesztési, tanoda típusú programok, tranzitfoglalkoztatási programok, vagy akár az Útravaló ösztöndíj program. (Hermándi, 2013)

A nemzeti köznevelésről szóló 2011.évi CXC törvényben új képzési program jelent meg a köznevelési HÍD program. A HÍD 1-2 programok segítséget nyújtanak a tanulónak a

középfokú nevelés-oktatásba, szakképzésbe történő bekapcsolódáshoz, vagy a munkába álláshoz, valamint az önálló életkezdéshez szükséges ismeretek megszerzéséhez, kompetenciák fejlesztéséhez, a pályaválasztási döntés megalapozásához. Ennek előzménye az 1990 után „nem fogyatékosok speciális szakiskolái” Észak és Kelet-Magyarország Régióiban jelentős szerepet játszottak a roma fiatalok képzésében. (Farkas, 2013)

2.5. Üzleti 7

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara gazdasági lapja általában pozitív példákat emel ki. A tárgyalt időszakban 19 szám jelent meg. A cikkek címeiből állítottam össze egy „csokrot”:

- Jó szakma felér egy diplomával
- Versenyelőny a jó szakképzés
- Keresettek a jól képzett szakmunkások
- World Skills rangsorban a 20. Magyarország
- 2018-ban Budapest rendezi az Euro Skills-t
- Duális képzés mindenkinek előnyös
- Munkalapú szakmatanulási modell
- Rangot adunk a szakmáknak
- Szakmát tanulni érdemes
- Már a szakképzési rendszer finomhangolása következik
- Sokkal több kiváló szakmunkásra van szükségünk
- Tovább erősödik a duális szakképzés hazánkban

2.6. Heti Válasz, Heti Világgazdaság (HVG)

Az országos helyzetet minősítő néhány megállapítást hangsúlyozok, először a Heti Válaszból. 2010-ben jelent meg a kormány részéről, hogy a szociális típusú integráció szükséges az oktatásban. Amíg az általános iskolákból funkcionális analfabéták kerülnek ki, nem kis számban a szakképzés sem tud előre lépni. 2012-ben Zsuppán András „Facebook és Horatius” címmel közölt egy írást. Az oktatási rendszer átalakításának sarokkövei az új kerettantervek. A polgári műveltség eszmény csak a gimnáziumokban érvényesül, az szakiskolákba járóktól a jövőben annyi tudást sem várnak el, mint egy friss bevándorlótól. Az elhibázott szakképzési reform a társadalom kettészakadásához vezetett. A szakképzési törvény kimondta, hogy a közismereti tárgyak aránya 3 év alatt átlagosan az órakeret 33%-a lehet. 2012-ben Parragh: Az átalakítások iránya helyes, csak a tempó lassú címmel jelent meg a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara (MKIK) elnökének egy anyaga.

A HVG-ben jelent meg 2015-ben a nemzetgazdasági miniszter véleménye arról, hogy az ország versenyképessége növelésének gátat szab a modern termelésbe bevonható szakképzett munkavállalók hiánya. A 400 ezer magyarországi álláskereső fele szakképzetlen. L. Ritók Nóra – az Igazgyöngy Alapítvány vezetője – Milyen lesz a jövő? címmel írt a leszakadó településekről, a szegénység konzerválásáról, a minőségi képzésből kiszoruló roma gyerekekről és az egyházak szerepéről ebben a folyamatban. Véleménye szerint a szakképzés romokban van, nem tudni mikor ad valós, munkaerő-piaci szempontból megfelelő tudást, az átszervezések szétzilálták azt is, ami volt, és ami van, az is ezer sebből vérzik. Radó Péter oktatáskutató 2015-ben az egyik publicisztikájában kiemeli, hogy a szakiskola jó ideje ülepítő edényként működik. Mindig is elképesztő volt a szelekció a magyar oktatási rendszerben, s már a '80-as években a szociológiai kutatásokból az derült ki, hogy a családi háttérük szerint kerülnek a tanulók egyik vagy másik iskolatípusba. 2015-ben a szaktárca részéről egy nyilatkozat jelent meg arról, hogy az országban 44 szakképzési centrum jött létre szakmai és gazdálkodási önállóságot kaptak. A szervezeti egységként működő iskoláik pedig részleges gazdálkodási önállósággal rendelkeznek.

2.7. Gimnázium, szakközépiskola, szakiskola a sorrend a médiában történő megjelenésben

Kitüntetett figyelem a gimnáziumi képzést kíséri, legtöbb írás ezzel a területtel foglalkozik, ezt követi a szakközépiskola, végül a szakiskolai képzés, mindkét sajtóorgánium esetében. A Heti válasznál – a feldolgozott időszakban – középfokú iskolatípusokról szóló cikkeknél 1890 foglalkozott a gimnáziumi képzéssel, szakközépiskolaival 209, a szakiskolákkal 108. A HVG-nél a gimnáziumi képzést 1990 írás említette, a szakközépiskolait 712, a szakiskolait 513.

2.8. Duális képzés

A duális képzés a célkitűzésekben kiemelt kérdésként szerepel. A gyakorlatorientáltság a közvetlen tapasztalatok megszerzése szempontjából nagy jelentőségű. A Heti válasznál a szakképzés kifejezésnél 141 találat, míg a duális szakképzésre csupán 9 találat jutott. A HVG-nél a szakképzésre 1164, míg a duális szakképzésre 118 jelölés történt, a lapok online keresői alapján.

2.9. Hátrányos helyzet

A szakképzés kapcsán mindkét országos médiumnál a hátrányos helyzet feldolgozása nagyobb arányt képvisel, mint a tehetséges fiatalok körülményeinek taglalása. A Heti válasznál a hátrányos helyzettel a szakképzésen belül 25 írás foglalkozik, míg a tehetségekkel 15 cikk. Ez az arány a HVG-nél 143, illetve 41.

3. Összegzés

A szakképzési lapstruktúra az elmúlt hat évben többet változott, mint korábbi negyedszázadban. A „kiforrotlanságra” utal, hogy nem periodikus a megjelenésül az új kiadványoknak. A középfokú oktatási rendszer működésének bemutatásával – a tárgyalt mindkét hetilapnál – a szakiskolai képzés megjelenési aránya a harmadik helyre szorult, a gimnáziumi és a szakközépiskolai képzés mögé. Ez az arány lakossági véleményt is tükröz. A szakképzéssel kapcsolatos szabályozó változásokról megoszlik a szakmai, de a szélesebb közvélemény értékelése is. Az intézkedések egyértelmű hatása hosszabb távon mérhető. A 2010-es évet követően a duális képzés a munkaerő-piaci igények, mint „hívószavak” módszerek és egyben elérendő célkitűzések fogalmazódtak meg a szakképzés átalakításánál. (Sós, 2015)

A duális képzés megvalósítását nehezíti, hogy a gazdálkodók néhány százaléka vesz részt a szakképzésben. Az elmúlt évi ösztönzők hozhatnak ezen a területen változást. 2015-ben folytatódott az átalakulás a „Szakképzés a gazdaság szolgálatában” című koncepció alapján.

A PISA-vizsgálatok és az országos kompetenciamérések eredményei azt mutatják, hogy az OECD-országok közül nálunk határozza meg leginkább a tanulók teljesítményét a családi háttér és a szociokulturális és gazdasági környezet. A középfokú képzésen belül leginkább a szakképzést érinti ez a kérdés. Ezért is van jelentősége a különböző felzárkóztató módszereknek, ezek közül az egyik legjelentősebb a HÍD-program.

Irodalomjegyzék

Benedek András (2009) Negyedszázados a Szakképzési Szemle. Szakképzési Szemle 2009. III.szám 245-247.p.

Benke Magdolna (2011) Gondolatok a tanoncképzésről és a duális szakképzésről (munkaközi anyag) Szakképzési Szemle, 2011. II.szám 79-84.p.

Bihall Tamás (2011) A modern három éves szakképzés bevezetése Magyarországon. Szakképzési Szemle, 2011.I.szám 5-25.p.

Dobszai Barbara – Vámos Tamás (2013), A középfokú szakképző iskolák és a vállalati szféra együttműködési jellemzői a szakmai, gyakorlati képzés tükrében. Szakképzési Szemle, 2013.III.szám 24-42.p.

Erdei Gábor-Tarsoly Andor – Teperics Károly (2014) Demográfiai térbeli és szerkezeti szempontok szerepe a szakképzés fejlesztésében egy fejlesztési koncepció alapján. Szakképzési Szemle, 2014. I.szám 31-56.p.

Gál Ferenc (2010) A Szakiskolai Fejlesztési Program fejlesztései. Szakképzési Szemle, 2010.I.szám 5-18.p.

Farkas Péter (2013) HÍD program a szakképzésben. Szak –és Felnőttképzés, 2013.III.szám 7-13.p.

Hermándy-Benrencs Judit (2013) PSIVET esélyteremtés szakképzéssel. Szak – és Felnőttképzés, 2013.I.szám 32-33.p.

Lükő István (2014) Az átalakuló felsőfokú szakképzés. Az akkreditált iskolarendszerű, felsőfokú szakképzéstől a felsőoktatási szakképzésig. Szakképzési Szemle, 2014. III.szám 76-82.p

Mártonfi György (2011) A megemelt tankötelezettség fogadtatása és hatása a szakképzésre. Szakképzési Szemle, 2011. III.szám 147-160.p.

Molnár György (2011) Új módszerek a pedagógiai gyakorlatban – az IKT alapú megoldások tükrében. Szakképzési Szemle, 2011. III. szám 170-177.p.

Odrobina László (2011) A kormány által elfogadott szakképzési koncepciófőbb tartalmi elemei. Szakoktatás, 2011.VII.szám, 7-11.p.

Ötvös Mónika (2012) Átmeneti korszak kulcskompetenciái Magyarországon. Szak –és Felnőttképzés, 2012.I.szám 2-9.p.

Parragh László (2011) Versenyképes gazdaság – versenyképes szakképzés. Az MKIK törekvései a duális szakképzés kialakításában. Szakoktatás, 2011. VII.szám 2-6.p.

Sós Tamás (2015) Az átalakuló szakképzés és a munkaerőpiac kereslet-kínálati folyamatai Észak-Magyarországon. OPUS ET EDUCATIO: Munka és nevelés (2015) (3) 88-95. p.

Társy József (2010) A szakképzés jövője – a jövő szakképzése. Szakképzési Szemle, 2010 I.szám 87-104.p.

Tóth Péter (2012) Szakközépiskolások tanulási stílusának vizsgálata. Szakképzési Szemle, 2012. I. szám, 5-25.p.

Heti Válasz 2010-2015 közötti lapok szakképzéssel foglalkozó cikkei

Heti Világgazdaság 2010-2015 közötti lapok szakképzéssel foglalkozó cikkei

Korszerű, multimédiás oktatási anyag alkalmazása matematikai alapismeretek tanításához SNI-s tanulók számára

Urbán Zsuzsanna Ágnes

Matematika-fizika tanár, magántanár, fenyeres.zsuzsanna@gmail.com

Összefoglalás

Mindennapi életünk egyre ismertebb betegsége az autizmus, illetve annak egyik formája, az Asperger-szindróma. A tudomány még relatív keveset tud erről az állapotról, de az oktatás területén mi bármikor kerülhetünk olyan helyzetbe, hogy ilyen betegséggel küzdő gyermekeket tanítsunk, még akkor is, ha ehhez megfelelő orvosi, gyógypedagógiai képzettségünk nincs. Pedagógusi elhivatottságunk lehet segítségünkre, hogy ilyen alkalmakkor megfelelő eredménnyel helyt álljunk. Az Asperger-szindróma olyan összetett állapot, melyben a tanulók egészen más kommunikációs képességgel, látásmóddal, térérzékeléssel rendelkeznek, melyeket a tanításuk folyamatában figyelembe kell vennünk, odafigyeléssel kell kísérnünk.

Application of modern, multi-media educational material for mathematical basic knowledges for Special Education students

Abstract

Autism, and its variant, Asperger syndrome is a well-known disorder in our modern life. The science has relatively little knowledge about this condition today, but on the field of education, anyone might face the situation of educating children with such problem, even though we do not have relevant medical or special education. Our educational commitment may be helpful, in order to do well. Asperger-syndrome is such a complex condition, where students have very different communication skills, visions, spatial methods, which have to be taken into consideration and monitored.

1. A sajátos nevelési igényű gyermekek helye az oktatásban

A mai oktatási rendszerben, több év óta pályán lévő pedagógusok, szinte biztos találkoznak, vagy már találkoztak ilyen típusú betegséggel. Az Asperger-szindróma enyhébb tünetei esetén a gyermekek integrált oktatásba való bekerülése viszonylag gyakran fordul elő. Attól függetlenül, hogy a gyermekek speciálisan felkészült szakember fejlesztését igénylik, nekünk, általános pedagógusoknak is feladatunk a betegség legfontosabb tüneteinek a felismerése, melynek segítségével tanulást segítő alkalmazások, eszközök, használatával lehetőségeinkhez képest eredményes oktatást tudunk végezni. A megfelelő egyénre szabott oktatási segédanyagok, kommunikációs berendezések, módszerek, így akár a nem verbális eszközök, segíthetik munkánkat ebben⁴.

⁴Molnár György: Pedagógiai megújulás tapasztalatai a szakmai tanárképzésben - új IKT alapú eszközök és koncepciók a tanárképzésben, In: Ollé János (szerk.) VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet, Budapest: ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, 2014. pp. 434-452. (2014)

Tanításom során kapcsolatba kerültem Asperger-szindrómával küzdő gyermekkel, akivel való foglalkozás alatt nagyon sok tapasztalatot szereztem. E munkának az eredményeként vettem észre, az érzékszerveik, látás-, hallás-, tapintással kapcsolatban, azok érzékenységet, illetve egyes esetekben, azok észlelésével kapcsolatban felmerülő nehézségeket. Így jöttem rá arra, hogy egyszerű rajzos eszközökkel könnyebben érhetünk célra a tananyag elsajátításában, mint a szabályok bemagoltatásával. Erre nagyon jó eszköz a számítógép, és az azon alkalmazható programok, mint a MsPowerPoint, vagy a Prezi.com használata. Tanítványom látásmódjának megismerése következtében jutottam el egy oktatási segédanyag készítéséig, ami MsPowerPoint alkalmazásával készült. Ezek az eszközök segítségünkre lehetnek, ezeknek a tanulónak az integrált oktatásba való bevonásában.

Az integráció szó legegyszerűbb jelentése, az együttnevelés. Az integrált oktatás feladata, hogy a gyermeket beolvassza az iskola meglévő rendszerébe, még abban az esetben is, amikor a gyermekek képességei sajátos igényeket kívánnak. Ennek a típusú oktatásnak, nevelésnek fontos szerepe a szocializáció, melyben a másság elfogadásával a diszkrimináció elleni küzdelem hatásossá válik. Különböző tanulási stílus elfogadásával, az iskolák alkalmazkodni tudnak a fogyatékkal élő gyermekek elvárásaihoz.⁵

Az integráció nem mindig megy végbe tudatosan. Előfordul, hogy a gyermek betegségének diagnosztizálása nélkül kerül a közoktatás rendszerébe a tanuló. Ilyenkor a pedagógus feladata a megfelelő oktatási módszerek megtalálása, hogy a gyermeket ne csak gyengébb képességűek köré sorolják. Kedvezőbb esetekben ismert a képességzavar, aminek segítségével az oktatás irányítottan, célorientáltan mehet végbe.

2. Az Asperger-szindróma

Az Asperger-szindróma egy viszonylag újonnan felfedezett betegség, amely az autizmus és az egészséges gyermek közötti vékony határt, vagy az autizmus enyhébb formáját jelenti. Hans Asperger 1944-ben kezdett foglalkozni az erre az állapotról jellemző tünetegyüttesekkel, de az orvostudomány hivatalosan csak 1994-től fogadja el betegséggént. Az Asperger – szindrómát nagyon nehéz felfedezni, mert nincs általánosan elfogadott diagnosztikai kritériumrendszere, elsősorban a tünetek sokfélesége miatt. Azok az autista emberek, akiknek az IQ-ja átlagos, vagy az átlagostól magasabb „magasan funkcionáló” jelzöt kapják. Ez után azt vizsgálták, hogy a gyermek beszédfejlődése megfelelő volt-e. A normális beszédfejlődéssel rendelkező „magasan funkcionáló” autistákat nevezik Asperger-szindrómásnak. Megfigyelhető az autizmushoz hasonlóan, a verbális, és a nem verbális viselkedési elemek, mint a szemkontaktus, arc kifejezés, testtartás, gesztusok használatának módosulása, vagy károsodása, attól függetlenül, hogy az Asperger-szindrómás emberek kommunikációs készségei viszonylagosan jobbak. Korosztályával való társas kapcsolatok hiányoznak, vagy nagyon leszűkülnek. Érzelmi reakcióik megosztása, empátia kialakulása, nem figyelhető meg a viselkedésükben. Nagyon nagy érdeklődést mutatnak valamilyen szűk téma, vagy csak dolgok egy-egy elhanyagolható része iránt, amivel kizárólagosan foglalkoznak. Ragaszkodnak a napi rutinjaikhoz, feladatok elvégzéséhez, mindezt a megfelelő megszokott időben.⁶

Felmérések szerint az autista spektrum zavar diagnózissal rendelkezők száma az utóbbi időben majdnem 3-szorosára növekedett. Személyes tapasztalatom alapján ez a növekedés összefüggésben van azzal, hogy a hozzátartozók bátrabban merik felvállalni

⁵Katona László, Integrált nevelés

http://www.google.hu/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.massag.hu%2Fkonyv%2Fkorsz.torekv.integralt.nevelés.doc&ei=T59DVO6_JdHgarjTgpgN&usg=AFQjCNEZL5qJ4eTvFg_hU9FUKDBAqtDgw&sig2=UPIWd2woUw5mVs6qBk60Cg (2014-10-19)

⁶Claire Sainsbury: Marslakó a játszótéren, Autisták Országos Szövetsége, Budapest, 2011. 41-44. oldal.

gyermekük betegségét, amelyet, a szülő részéről sokáig strucc-politika előz meg. Ez elsősorban az autizmus spektrum zavar enyhébb formái, vagy Asperger-szindróma esetén figyelhető meg. Talán ezzel van összefüggésben az is, amit a szakirodalom, és a felmérések is alátámasztanak, hogy az Asperger szindrómás gyermekek betegségét legnagyobb számban 15-19 éves koruk körül diagnosztizálják. Akkor jelentkeznek a legszembetűnőbb különbségek az egészséges, és az Asperger-szindrómás gyermekek között. Annak ellenére, hogy a szülő jóval korábban érzékeli, hogy a gyermekével van valami, mégis ennek felvállalása a gyermek tinédzser koráig kitolódik. Ezért ezek a gyermekek ekkor már bent vannak az integrált képzésben, ahol szükség van a megfelelő képzésükre.

3. Asperger–szindrómás tanulóval való találkozásom, tapasztalataim az oktatása során

2006-ban kértek meg egy Asperger – szindrómás gyermek korrepetálására matematika, és fizika tantárgyakból. A gyermekkel való találkozásomkor nem tudtam semmit, sem a betegségről, sem annak tüneteiről. Meglepődve vettem észre, hogy nem tudok a gyermekkel beszélni, a verbális kommunikáció gyengesége miatt. Magyarországon található írásos dokumentációra hagyatkozva próbáltam megoldani a helyzetet. Hosszú ideig beszéd helyett jel- és számkártyákat használtunk. Két hónap elteltével lassan-lassan a kommunikáció kezdett kialakulni. Először csak a szükségletek céljából, szomjas vagyok, kimegyek a mosdóba, stb. Később a kártyák jeleit, számait sikerült leírni a füzetbe. Együtt eljutottunk oda, hogy sikerült a kártyákat elhagyni. Jellemzi a betegséget a szigorúan betartott napi rend, és folyamatosan ismétlődő napi ritmus. Érdekesen vettem észre, hogy ha épületen kívül, utcán találkozunk, a gyermek nem ismer meg, mivel az ő szabályokkal teli életében, én „az épületen belüli, tanárnő” vagyok.

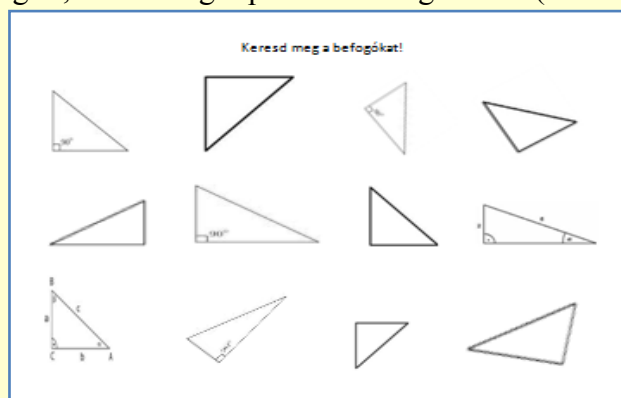
Tanítás közben, ha egy-egy feladatot meg szeretnénk oldani, mindig arra kell törekedni, hogy azonos legyen a megoldás menete, még abban az esetben is, ha lehetőség, vagy akár szükség lenne a feladat több módszer szerinti megoldásának. A tanár egyik álma, hogy a gyermek egy-egy példát nagyon biztosan begyakoroljon, ami a további összefüggések megértését segíti elő. Erre a betegsége jellemző az azonos rutinhoz való ragaszkodás, ami a tanulás első lépéseiben segítségünkre lehet, de bármilyen más megoldási menet, illetve következtetés levonása az eddig megtanult összefüggésekből, az már súlyos problémákba ütközik. Ennek a betegségnek, ami az előnye, az egyben a hátránya is. Próbáltam más módszereket keresni, amivel a gyermek figyelme felkelthető, majd fenntartható, gondolkodásának fejlesztése, irányítása megoldható. Azt a tulajdonságát próbáltam kihasználni, hogy milyen téma, vagy dolog az, ami az érdeklődésének a középpontjában áll. Nálunk ez a rajz volt. Könnyű egyszerű vonalvezetése, tiszta formái, tettek engem gondolkodóvá abban, hogy matematikának nagyon sok grafikus eleme van, ahol talán segítségül hívhatnánk a rajz szeretetét. Mikor a geometria órák következtek, meglepődve vettem észre, hogy annak ellenére, hogy milyen szenzációsan rajzol kis tanítványom, a mértanhoz szükséges térérzéke nem alakult ki, illetve nehezen fejleszthető. Nem csüggedtem el, úgy gondoltam, hogy a rajzi eszközök segíthetnek ennek a tantárgynak a megtanulásában. Ennek megfelelően a vizualitás, és az ismételt begyakorlást hívtam segítségül.

A matematika tantárgy 10. évfolyamának számára meghatározó, a tanmenet második felének tananyaga. A trigonometrikus összefüggések, és szögfüggvények tanítása, tanulása, a középiskolai tananyag egyik legfontosabb része. Az érettségire készülő gyermekek esetében ennek megtanulása fontos mérföldkő az iskolai tanulmányaik alatt. Amikor az Asperger-szindrómás tanítványommal elérkeztünk ehhez az anyagrészhez, ki kellett találnom valamit, mert ráeszméltem, hogy többre lesz szükségem, a szokásos oktatási módszereknél, a hagyományos tanári munkaformáknál, hogy ezt az igen fontos tananyagot el tudjam

magyarázni, és az ismeretek megfelelően rögzüljenek. Ekkor kezdtem el egy saját oktatási segédanyagot fejleszteni.

Motivációként a matematika tankönyv (Mozaik Kiadó), egy egyiptomi piramist hoz példaként, ahol az építmény árnyékának segítségével meghatározható a piramis magassága. Egészséges gyermekek elvonatkoztató képessége nagyon jó, ilyen példák segítik a tananyagnak a mindennapi élethez való kapcsolatát. Asperger-szindrómás tanuló esetében nincs a gyermekeknek absztraháló képessége, ezért gyakorlati példákkal, számára is megtapasztalható hasonlatokkal lehet a tanítvány figyelmét a tananyagra irányítani. Esetemben, a mindennapokban használatos háromszögű alakzatokat, formákat kerestük. Ezt a módszert nem először használtuk, mert más tananyag oktatásánál is segítségül hívtam a mindennapi életet. Például egyenes arányosságnál, rövid szöveges feladatokban, ahol a család tagjait és az elfogyasztott palacsinták számait viszonyítottuk egymáshoz. Ilyenkor boldogan újságolta otthon, hogy olyan feladatot oldottunk, ami róluk szól.

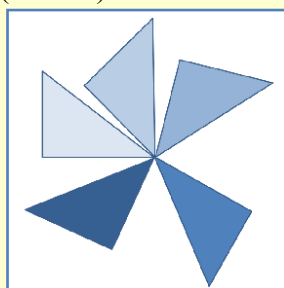
Az Asperger-szindrómás gyermekek, a tananyag összefüggéseit, kapcsolatait nehezen értelmezik, ezért az előzmények tárgyalásánál a minimumra hagytam. Inkább kimondtam a definíciókat, magyarázat nélkül. Még ha ez nem is látszik helyesnek, nem vezettük vissza, hogy miért is beszélünk például derékszögű háromszögről. Pusztán csak kijelentettem, hogy következő anyagban most ezekről tanulunk. A korábbi ismeretek felelevenítésénél csak a következő tananyaghoz feltétlenül szükséges ismereteket húztuk elő. Ezért volt szükség a derékszögű háromszög oldalainak és beazonosítására, és megnevezésére, amin a háromszög befogóit, és az átfogót próbáltuk megkeresni (1. ábra).



1. ábra: Keresd meg a befogókat!

Forrás: saját készítés

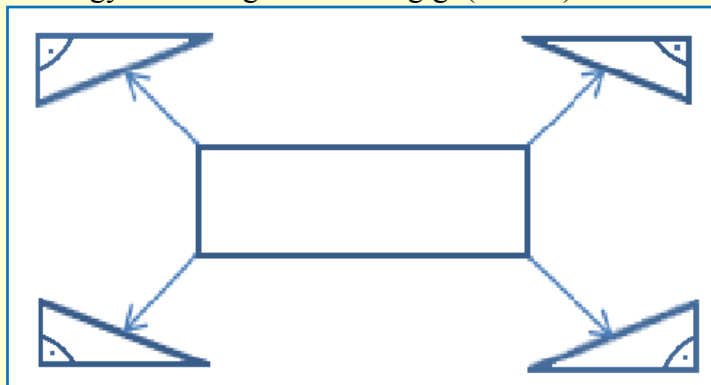
Hamarosan rájöttem, hogy problémát okoz, a „háromszög iránya”. Ez a fogalom, hogy a „háromszögek iránya”, a matematikában nem létező fogalom, de tanítványom esetében, még is szükség volt ennek a „fogalomnak” a definiálására. Ezalatt azt értem, hogy ha egy háromszöget egy pont körül különböző szögekkel forgatunk el a síkban, mind-mind különböző feladatot jelent számára (2. ábra).



2. ábra: Háromszögek sokasága

Forrás: saját készítés

A lehetőségek végtelen száma miatt, leegyszerűsítve a feladatot, a tapasztalataim alapján a legsűrűbben használt „irányokat” kerestem meg. Így jutottam el egy téglalap négy csúcsából felrajzolható négy derékszögű háromszögig. (3. ábra)



3. ábra: A négy háromszög a négyzet csúcsaiból
Forrás: saját készítés

4. Az oktatási segédanyag

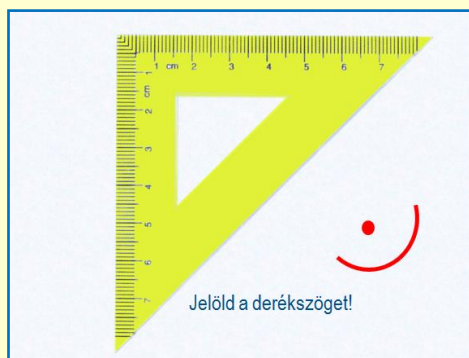
Az előzőleg leírt problémák fennállása miatt találtam ki, hogy megpróbállok, egy rajzos, – már amennyire a tananyag megengedi – látványos, mozgó, színes prezentációt készíteni.

A következőkben bemutatom, a MsPowerPoint készítés céljait, és lépéseit, a diasoron keresztül.

Az első néhány diában csak háromszögeket próbáltunk keresni a mindennapi életből vett példák alapján. Köztük a háromszög vonalzó, ami a derékszög beazonosítását is elősegíti. (4-5 ábra)



4. ábra Keresd a párját!
Forrás: saját készítés



5. ábra "Jelöld a derékszöget!"

Forrás: saját készítés

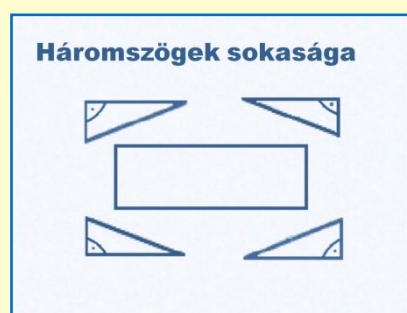
A korábbi ismeretek felelevenítésénél, a befogók, és átfogók azonosításánál a színek szerepe is nagyon fontos. A háromszög oldalainak külön színnel való ábrázolása, és annak következetes használata segít, a befogók megkülönböztetésénél, amikor az egyik hegyesszöghöz viszonyítva definiáljuk a szög melletti, és szöggel szemközti befogót. (6. ábra)



6. ábra Elnevezések a derékszögű háromszögben.

Forrás: saját készítés

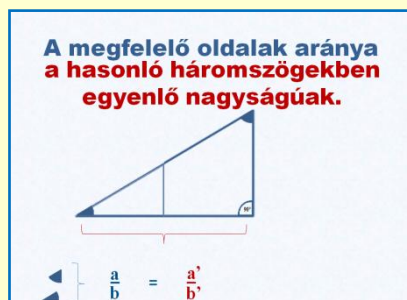
Néhány dián végig látható a háromszögek „irányaiból” adódó alakzatok sokasága, ami egyszerű animáció segítségével megoldható, melyekből a négy „főirány” kiemelhető. (7. ábra)



7. ábra: "Háromszögek sokasága"

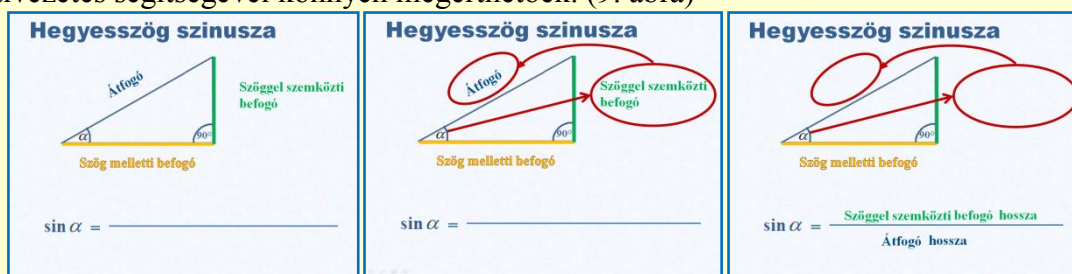
Forrás: saját készítés

A derékszögű háromszögek hasonlóságának alapesetét, és ezáltal az oldalakra felírható arányokra vonatkozó szabályokat is könnyebben definiálhatjuk, az oldalak hosszát jelölő betűk animálásával, és mozgatásával. (8. ábra)



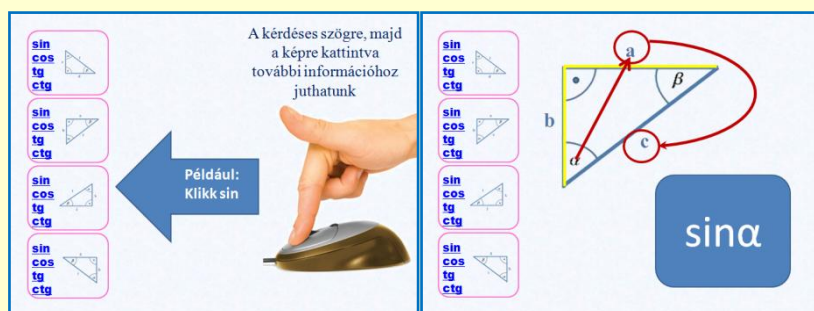
8. ábra: Hasonló derékszögű háromszögek
Forrás: saját készítés

A hegyesszögek szögfüggvényeinek definíciói, a színek, a mozgások, az egyszerű vonalvezetés segítségével könnyen megérthetőek. (9. ábra)



9. ábra: A hegyesszög szinuszának oktatása animáció segítségével.
Forrás: saját készítés

A prezentáció vége, a sok azonos lépésekből álló feladatok megoldására íródott, mely segítségével a tudásanyag rögzíthető. A négy „írásban” álló háromszögek közül egyszerűen kiválasztható a feladat által kívánt alakzat, melynek megfelelő szögfüggvényének kiválasztása után, könnyen megoldható maga a példa. Ez a rész, egy körhivatkozáson alapuló diászor, ahonnan mindig a feladat által kért alakzat, és annak odaillő szögfüggvénye számítható. (10. ábra)



10. ábra: Az adott feladat elsődleges módon történő rögzítése.
Forrás: saját készítés

Az órai prezentációs tananyag gyakorló részének kiemelésével, - amit a tanuló haza is vihet, - a gyermek az otthoni házi feladathoz kap nagy segítséget. Ez a rész, lépésről lépésre vezeti a tanulót, de a végső eredmény „kikövetkeztetést” a gyermeknek kell megoldani. Ezért a feladatnak az utolsó lépése, a hányados felírása hiányzik. Ebből adódóan a tanulási segédlet elmélyíti a gyermek tudását a gyakorlás valamint a házi feladat megoldása során.

Prezentáció készítésénél mindig törekedni kell a legfontosabb, de legegyszerűbb alakzatok használatára. Bármilyen díszítés, felesleges jelek, vagy vonalak csak a figyelmet vonják el, ami nehezíti a tanulást. Nehéz megtalálni az egyensúlyt a szükséges és a túlzott

animáció között, de én mindig próbáltam arra törekedni, hogy bármilyen mozgást, animálást csak magyarázó célzattal használjak.

5. Az oktatási segédanyag hatékonysága az integrált oktatásban

Annak ellenére, hogy ez az oktatási segédanyag azért íródott, mert általam megtapasztalt problémát szerettem volna megoldani, kíváncsi voltam, hogy az integrált oktatásban, egészséges gyermekek esetében mennyire alkalmazható. Felmérést készítettem, hogy egyéni oktatáson kívül, osztályban több gyermek esetében hogyan tudom alkalmazni a programot. Magam is tartottam meg órát, ahol nem egyéni fejlesztés körülményei között, hanem integrált osztályban, ezzel a módszerrel vezettem végig a tananyagot. Matematikatanárokat kerestem meg, hogy nézzék meg a programot, és használják fel a trigonometria alapjainak tanításához. Alkossanak véleményt, hogy mennyire segítette munkájukat, illetve hogy a gyermekek mennyire képesek a szoftver segítségével elsajátítani a tananyagot.

Hipotéziseim:

A kutatás során két hipotézist állítottam föl. Az első szerint az oktatási segédanyag gyorsítja a tananyag elsajátítását, és biztosabbá, könnyebbé teszi a tudás elmélyítését, és mindemellett a tanároknak segítséget nyújt az óra levezetésében. Második hipotézisem szerint az oktatási segédanyag motiválja a gyerekeket a tanulásban, és ennek hatására az elért eredmények is javulnak.

A válaszok eredményei alapján a végigvezetett tananyag megfelelően érthető. A program animációját a tanárok jól tudták használni a magyarázat és az új ismeretek átadása során, és az animáció segíti az azonosságok megértését.

A gyerekek gyorsabban sajátították el a tananyagot, és az elsajátított tudásuk biztosabb lett. Volt olyan tanár, aki szerint a gyerekeknek harmad annyi idő kellett a tananyag rögzítéséhez, mint máskor. A derékszögű háromszög „4 irányból” történő bemutatása megosztotta a tanárokat. A válaszadók csaknem fele szükségtelennek ítélte egészséges gyermekek esetében ezt a részt. Nem szabad azonban elfelednünk, hogy a segédlet létrehozását a sajátos nevelési igényű gyermekek segítése ösztönözte, ezért egy erősebb képességekkel bíró osztály esetében előfordulhat, hogy nem mérhető olyan mértékben a tananyag elsajátításának változása, mint SNI-s társaik esetében.

A válaszolók által a programban talált hiányosságok egyöntetűen a gyakorlati példák bemutatásának hiányára vonatkoztak. Az általam készített oktatási segédanyag mindössze az óra megtartásának segítése céljából íródott. Nem volt szándékom, hogy a tanóra teljes hosszában való végigvezetésére használható segédanyagot készítsek. Az általam megtartott matematika órán, én is mutattam be gyakorlati példákat a szögfüggvények megtanításakor. Mivel ezt az oktatási programot könnyűipari iskolában használtam, a gyerekeknek a szakmájukhoz kapcsolódó példákat kerestem. A példa egy színpadhoz épülő lépcső hosszára íródott. Ugyanígy építész tanulóknál hasonló módon lehet például a tetőszerkezet emelkedési szögével kapcsolatos gyakorlati példákat adni. Ennek pontos számítása a tető felületének meghatározásához szükséges, ami a költségek meghatározásához elengedhetetlen.

A program végén található interaktív tanulási segédletről alkotott vélemény egyöntetűen az, hogy a gyerekeket segíti a tanulásban. Ennek felhasználásával az otthoni házi feladatok megoldásában, a gyakorlásban is támogatáshoz juthattak a tanulók.

A program a tanulók motivációját egyértelműen növelte, így ezzel az oktatási segédanyaggal tanított matematikai alapismereteket eredményesebben tudták a tanulók elsajátítani. Ha figyelembe vesszük a válaszadók által tanított csoportok képességeit, akkor elmondható, hogy még egészséges gyermekek esetében is meghatározó a program jelen formájában történt támogatása.

6. Összegzés

Az autizmussal élő gyermekek esetében, legnagyobb részt a szociális viselkedés a kommunikációs készségek fejlesztése a cél. A mindennapi életben azonban szükség van minimális matematikai ismeretek használatára (Pl.: boltban visszaadás, stb.) Nem az a cél, hogy ezeknek a gyermekeknek a bonyolult matematikai fogalmak összességét tanítsuk meg, de az mindenképpen fontos cél, hogy a gyermek képességeit, érdekeit, további terveit figyelembe véve, az ezek által felállított követelményeknek a jövőben megfeleljenek.⁷

Nagyon fontosnak tartom, szándékosan kiemelt mondatként kezelem cikkem következő megállapítását. Az Asperger-szindrómával élő gyermekeket, a leghatékonyabban, egyéni keretek között és módszerrel lehet hatékonyan oktatni. Ez a tananyag elsajátítását segíti, másrészt a tanár és a gyermek között is egy közvetlenebb, bizalmasabb viszony kialakulását eredményezi. Ezáltal könnyebb a kommunikációs nehézségeket áthidalni, valamint a gyermek előzetes tudása mérhetővé válik, aminek segítségével a későbbiekben az értékelése is megoldható. Az osztályban lévő az őt folyamatosan érő ingerek zavarhatják, a figyelemmegosztás, és a kommunikációs nehézségek miatt csökken az önértékelése, frusztrálódik.

Az autizmussal küzdő gyermekek számára nagyon lényeges a figyelem fenntartása, melynek fontos kelléke lehet a beszéd mellett, vagy helyette, valamilyen vizuális, mozgó, színes kellékekből álló szemléltető eszköz. A képi jelenségeket a gyermekek sokszor nagyon pontosan képesek megjegyezni, esetleg felidézni, ha szükséges, annak ellenére, hogy ennek a tudásnak, a verbális visszaadása nehézségekbe ütközik. Mindezek ellenére, mint az egészséges gyermekek esetében is, a számonkérés az egyénre jellemző. Vannak, akik a szóbeli tanári támogatást eredményesebben fel tudják használni, és kommunikációs készségük ezt megengedi, előfordulhat, hogy számukra az írásbeli önálló munka elvégzése jelent majd problémát. Ezekből következően, nagyon fontos a vizuális információ, az autista spektrumzavarral küzdő gyermekeknél, másrészt, kiválthatja a pedagógus jelenlétét igénylő időigényes szóbeli segítséget, így eredményesebbé teheti például az otthoni felkészülést.⁸

Az Asperger-szindrómás gyermekek diagnosztizálása, és mihamarabbi fejlesztése nagyon fontos. A kamaszkoron túl, később a felnőtté válás, és az önálló élet jelent komoly kihívásokat. Egyik legnehezebb időszak számukra is a kamaszkor, mint minden más gyermek számára. Ilyenkor a legkritikusabbak az osztálytársak, amennyiben nem hasonló betegséggel együtt élőkkel tanul egy közösségben az ilyen gyermek, ilyen szituációban nagyon nehezen vagy egyáltalán nem tudnak beilleszkedni a közösségbe. Ennek a nehéz időszaknak az átvészeléséhez ad segítséget a folyamatos tanulás, melynek keretében fontos ismereteket szerezhet az otthoni életből, az önálló életbe való átlépéshez, valamint egy szakma megtanulása még plusz támogatást is jelenthet. Van olyan Asperger-szindrómás gyermek, akiknek a tanulmányi átlaga és tudása lehetővé teszi a felsőoktatásba való bekerülést. A felsőoktatási élet könnyebbé teheti a munkába állást, melyben a feladatok, és a kötelezettségek (mint a vizsgák letétele), nagy segítséget adhatnak, a későbbi felnőtté válás nehéz lépéseiben.⁹

Az oktatási segédanyaggal kapcsolatos kutatásom során bebizonyosodott, hogy a trigonometria témakörében, a hegyesszögek összefüggéseiről írt program nem csak egyéni

⁷ Dr Molnár György: Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei, SZAKKÉPZÉSI SZEMLE 24:(3) pp. 257-278. (2008)

⁸Gájerné Balázs Gizella: Ajánlások autizmussal élő gyermekek kompetencia alapú fejlesztéséhez, SuliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest, 2006. 32-34.

⁹ClaireSainsbury: Marslakó a játszótéren... 149.

fejlesztés területén, hanem integrált oktatásban is eléri célját. Tehát a szoftver gyorsítja a tananyag elsajátítását, és biztosabbá, könnyebbé teszi a tudás elmélyítését. Segítséget nyújt a tanároknak az óra vezetésében. Hasonló jelentőségű, hogy motiválja a gyerekeket a tanulásban, melynek hatására az elért eredmények is javulnak. A kutatásban részt vevő minta nagysága miatt a kapott eredmények csupán irányadók. Szükséges volna egy átfogóbb vizsgálat készítése, melynek során, országos szinten a középiskolák minden válfaját bevonnánk a kutatásba. Így teljesebb képet kaphatnánk mind iskolatípus szerinti, mind területi megoszlásban a szoftver alkalmazhatóságáról.

Számomra meghatározó volt ennek a kisfiúnak az oktatása és az érettségi vizsgára való felkészítése. A gyermek sikeres érettségit tett matematikából 2014 tavaszán. Rengeteg tapasztalatot gyűjtöttem az egyéni fejlesztés területén. Fontosnak tartanám megadni minden Asperger-szindrómával élő gyermek számára az egyéni fejlesztés lehetőségét. Hiánypótló lenne minél több speciálisan a részükre fejlesztett oktatási segédanyag elkészítése. Megtapasztalva a cikkben bemutatásra került tananyag eredményességét, más természettudományos tárgyakhoz is fejlesztettem interaktív tananyagot. Jövőbeli célom egy komplex elektronikus tananyag elkészítése, amely lehetővé teszi az egyéni tanulást is számukra.

*„Habár a gondolkodás eltérő és adott esetben nagyon egyedi lehet, amit félre is értenek, de nem hibás”
/Tony Attwood/*

Irodalomjegyzék:

Katona László: Integrált nevelés

http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.massag.hu%2Fkonyv%2Fkorsz.torekv.integralt_neveles.doc&ei=T59DVO6_JdHgarjTgpgN&usg=AFQjCNEZL5qJ4eTvFg_hU9FUKKDBAqtDgw&sig2=UPIWd2woUw5mVs6qBk60Cg (2014-10-19)

ClaireSainsbury: Marslakó a játszótéren, Autisták Országos Szövetsége, Budapest, 2011.
Gájerné Balázs Gizella: Ajánlások autizmussal élő gyermekek kompetencia alapú fejlesztéséhez, SuliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest, 2006.

Dr Molnár György: Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei, SZAKKÉPZÉSI SZEMLE 24:(3) pp. 257-278. (2008)

Molnár György: Pedagógiai megújulás tapasztalatai a szakmai tanárképzésben - új IKT alapú eszközök és koncepciók a tanárképzésben, In: Ollé János (szerk.) VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet, Budapest: ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, 2014. pp. 434-452. (2014)

A drogok és a drog-prevenció egy debreceni középiskolában

Kiss Tibor

Dunaújvárosi Pannon Oktatási Központ Magángimnázium

Középiskolai tanár

e-mail: kisstibor444@gmail.com

„Nem is tudom igazán megfogalmazni ma sem, hogy miért is kezdtem el ezt az egészet. talán az lehetett, hogy más akartam lenni, mint a többi ember és úgy gondoltam, ezzel valóban más lehetek, mint ők. Most már leginkább ugyanolyan szeretnék lenni!” (egy névtelen fiatal vallomása)

Összefoglaló

A drog és a drog-prevenció egy debreceni középiskolában cikket azzal a céllal írtam, hogy betekintést nyerjünk hogyan és miként vélekednek a középiskolások a drogokról és azok világáról. A gyerekek mindennapi kapcsolatban vannak a legális és illegális szerekkel, közvetve vagy közvetlenül. Kérdőíves vizsgálattal bemutatom a szórakozóhelyeken való előfordulás gyakoriságát, a fajtákat és a tapasztalatokat. Az összefoglalásban összegezett eredmények mellett a folytatásról is írtam.

Drugs and drug prevention in a secondary school in Debrecen

Abstract

The article titled 'Drugs and drug prevention at a secondary school in Debrecen' was written with the aim of gaining an insight into what secondary school students think about drugs and their world. The children are in a director in direct contact with legal and illegal drugs through out their everyday lives. Applying a questionnaire survey, I wanted to demonstrate the frequency occurrence of drugs in places of entertainment, their various types and our experience. In the summary, in addition to the summarized results, I have also written about the possible continuation of the research in the future.

1. Bevezető

A fejezet arra mutat rá, miért fontos ez a társadalmi téma és mi motiválta a szerzőt. Továbbá arról is képet ad, hogy melyek azok a legfontosabb szociálpszichológiai szociológiai összefüggések, amelyekről néhány szerzőnek a gondolatát fontosnak tartottam kiemelni.

A drogok világa mindig is érdekelt. Biológia és kémia tanárként tisztában vagyok az emberi test anatómiájával és a drogok kémiai szerkezetével.

Kíváncsi voltam többek között arra, hogy milyen drogfajtákat ismernek, milyen gyorsan tudnak hozzájutni a szerekhez valamint, hogy kitől kérne segítséget, ha bajban lenne.

„Kiteljesedő önkép és identitás

A személyes identításra törekvés akkor erősödik fel igazán, amikor az egyén dönteni akar önmagáról. „Ki vagyok én?” „Merre tartok?” Ezekre a kérdésekre keresi a választ. Ez a korszak a serdülés időszaka.

„Erikson (Erik HomburgerErikson, neves fejlődépszichológus)a serdülők előtt álló legfontosabb feladatként személyes identitásuk stabilizálását jelöli meg. A mai fiataloknál egyre kevésbé tapasztalható a korai (például a szülők értékeinek átvételével megoldódó) identifikáció. Egyeseknél nem alakul ki határozott értékírányultság, inkább a bizonytalanság, az apátia válik jellemzővé. A legtöbb fiatalnál az identitáskeresés időszaka megnyílik, és szerencsés esetben egyensúlyba kerülnek az átvett tapasztalatok és a személyiségükben

kiépült értékek. Ezzel lezárulhat a serdülés időszaka, az egyén a társadalom teljesítményképes tagjává válhat. A szociális fejlődés kérdéseinek lezárásakor ismételtén utalnunk kell arra, hogy a serdülőkort megelőző időszakban a gyerekek értékei és normái nagymértékben megegyeznek a szülőkével. Önértékelésük, énképük kiépülése is jórészt attól függ, hogy szüleik milyennek látják, értékelik őket. Ezzel az alappal lépnek a társak tágabb horizontú világába” (Aszmann, 549).

Aszmann Anna leírja, hogy mi történik a gyerekek bonyolult lelki világában, amikor a serdülőkor küszöbét átlépték. Nagyon nehéz időszakokon mennek keresztül, hiszen folyamatosan elvárásokba ütköznek, súlyos teher megfelelni az iskolában, otthon, a barátoknak, a barátnőknek és persze saját magának.

Szappanos József és Abonyiné Szalai Rozina *Drog, család, társadalom* című könyvében ad néhány tanácsot, hogyan is viselkedjünk mi szülők és hogyan beszéljünk gyerekünkkel, hogy az ő lelke szépen fejlődjön.

- Érzelmi nevelés: önbizalom, empátia, önértékelés fejlesztése,
- kommunikációs képességfejlesztés,
- kompetencianövelés,
- megküzdési technikák fejlesztése,
- önellfogadás,
- értékek tisztázása,
- egyéni döntéshozatal felelőssége,
- bizalmi viszony kialakítása a gyerekekkel,
- szociális beilleszkedés elősegítése megfelelő szociokulturális háttérrel (elsődleges szintér a család),
- érezze jól magát ott, ahova jár, valamint vagy valakit úgyis szeret,
- sikerélményekhez juttatás (sport, mese, zenetanulás, kézműves foglalkozás, stb.),
- próbáljuk a gyereket jó cselekedet közben tetten érni!
- a legjobb tanítómester a hiba!
- nem a tökéletesség a cél!
- mondjunk nemet a negatívumokra,
- fogadjuk el saját magunkat, hogy elfogadjuk a gyereket is,
- Ne végezzünk el a gyerek helyett olyat, amire maga is képes!
- Töröljük az eszköztárunkból a szemrehányásokat!
- A szabály az szabály. Előzze meg megegyezés!
- A legrosszabbról is beszélni kell, halljuk ne csak hallgassuk meg a gyereket!

Bátorítási módszerek:

- Megbecsülni a gyereket, úgy ahogy van!
- Bizalmat mutatni vele szemben, ezáltal önbizalmat adni!
- Hinni képességeiben, elnyerni a bizalmát, erősíteni az öntudatát!
- Elismerni a teljesítményt, az őszinte igyekvést!
- Felismerni a pozitív oldalra, kedvező adottságokra koncentrálni.

Gyakorlatban:

- ✓ Példakép: Úgy viselkedni, ahogy a gyerek viselkedését szeretném. (A gyerek a család tükre!)
- ✓ Bátorítás: Tenni hagyni, nem fékezni. „Legközelebb jobban fog sikerülni”
- ✓ Bizalomelölég: „Nem baj, ha még nem tudod, idővel te is megtanulod”
- ✓ Türelem: A jelen előnyeit élvezni, nem a lehető után sóvárogni. „A c betűt már szépen írod, az s is sikerülni fog. Gyakorlással mindig szebb lesz. Nem sürgős!”

- ✓ Sikert észrevenni, kudarcot elhanyagolni: „Örülök, hogy a bizonyítványodban négy ötös van!”
 - ✓ Választási lehetőség felkínálása: „Előbb fogat akarsz mosni, vagy a pizsamádat felhúzni?”
 - ✓ Kérdezni, nem mindent egyedül eldönteni – önfelelősség erősítése: „Mit fogsz ma délután csinálni?”
 - ✓ Örülni dicséret helyett: „Örülök, hogy ilyen kitartásod van”
 - ✓ Értékelés megbecsülés: Büszke vagyok, hogy a gyerekem vagy!
 - ✓ Átérezni lebeszélés helyett: „Ez fáj tudom. Szorítsd meg a kezem”
 - ✓ A pozitív oldalt megfogalmazni fenyegetés helyett: „Ha hétig rendet raknál, még tudnánk együtt olvasni”
 - ✓ Fejlődési lehetőséget említeni kritika helyett: „Idővel te is remekül fogod tudni az angolt!”
 - ✓ Veszélyre figyelmeztető ijesztgetés helyett: „A víz nagyon forró!”
 - ✓ A mágikus gondolkodást (1-7 év) kihasználni: „A kockák fáradtak, szeretnének aludni menni”
 - ✓ Logikus következmények büntetés helyett: „Kár, hogy nem voltál itt ebédre. Nagyon finom volt.”
 - ✓ Bizalmat felépíteni: „Mondd el mi bánt! Szeretnék neked segíteni!”
 - ✓ Fejlődés-segítés: a felelősség átadása: „Szerintem már elég okos vagy, hogy ezt egyedül el tudd dönteni!”
 - ✓ Kommunikációs képesség: „Világosan, pozitívan megfogalmazott irányítás
 - ✓ Nagy szabadság világos határok között: „Mi a véleményed, döntésed”
 - ✓ A gyerekekkel beszélgetni, nem pedig hozzá beszélni: Odafigyelni, megérteni, komolyan venni, SZERETNI!
 - ✓ Humor: Az életet nem kell tragikusan venni, a visszasságokon lehet mosolyogni!
- (Szappanos, Abonyiné, 2014, 80, 81, 82.)

2. A vizsgálat leírása

Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy mennyire ismerik a drogokat a mai (2008) fiatalság. Tisztában vannak e, hogy milyen fajta betegségeket tud okozni egy drogfajta. 2008-ban főiskolai hallgatóként a drogokkal kapcsolatban vizsgálódtnak a középiskolában. Régi iskolámra esett a választás, hiszen nagyon jól ismertem a tanárokat, tudtam, hogy melyik teremben milyen oktatás folyik, szóval nem ismeretlen terep volt a számomra. Az egészségügyi világszervezet megállapítása alapján „minden olyan szert, amely a szervezet elsősorban a központi idegrendszer működését befolyásolja, és vele kapcsolatban függőség alakul ki, drognak nevezzük.” (Rácz, 2000, 130) Rácz János rávilágított a lényegre, hiszen a központi idegrendszer bénítása és annak működésének befolyásolása nagyon súlyos és veszélyes játék. Ezt a játékot sajnos mindig a drog nyeri. Ezekkel a szavakkal vezetem be a kérdőívemet a gyerekeknek, akikről vélelmeztem, hogy tisztában vannak a káros szenvedélyek titkaival és veszélyeivel. A debreceni Baross Gábor Szakközép és Szakiskola a város egyik kertvárosában található intézmény. Több mint 1000 tanuló közül nem volt nehéz 100 önkéntest találni, aki szívesen válaszolt a kérdéseimre.

Célul tűztem ki, hogy képet kapjak arról, hogy mennyire tájékozottak a drogfajtákról, hogyan juthatnak hozzá, hol és mikor beszélnek a gyerekek az illegális kábítószerokról, vagy, hogy kihez fordulna segítségül a gyerek, ha bajban lenne. A vizsgálatához a kérdőíves módszert alkalmaztam, amit úgy gondolok elég elterjedt és közkedvelt a kutatómódszertanban. „Az empirikus (tapasztalati tényeken alapuló) társadalomtudományok belső rokonsága nemcsak (viszonylag) közös tárgyukból fakad, hanem abból a közös kutatási eszköztárból is, amelynek

talán legáltalánosabban használt, legelterjedtebb eljárása a kérdőíves kikérdezés, felmérés. (Horváth Gy., 2004) A kérdőív igen gyakran a legfőbb adatgyűjtő módszer – vagy a legfontosabb módszerek egyike – a szociológiában, a társadalomstatistikában, a piackutatásban, a politológiában, a személyiség lélektanban, a neveléstudomány némely ágában, és persze a közvélemény kutatásban”.

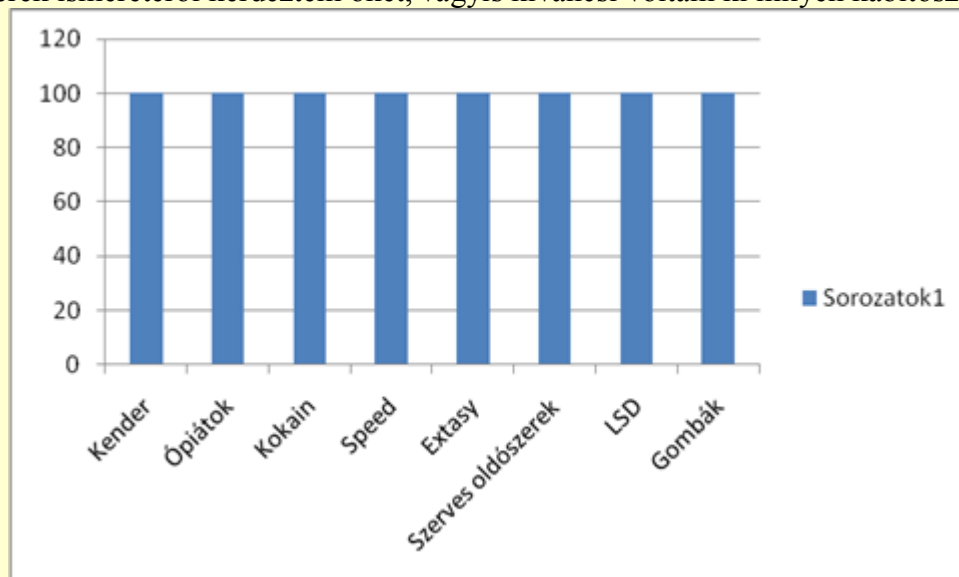
3. A vizsgálat eredményei

88 fiú és 12 lány adatott azon a napon a felmérésre. A szülői háttér, ami nagyban meghatározza a gyermekek fejlődését és szocializációját. A szülők iskolai végzettsége a következő volt a szakközepes diákok körében. Az édesapák iskolai végzettségét tekintve 1%-nak csak általános iskola, 71%-jának szakmunkásképző, 21%-a középiskola, 5%-ának főiskola és 2%-ának egyetemi végzettsége volt. Édesanyjuknak 2%-a csak általános iskolai bizonyítvánnyal rendelkezik, 24%-nak szakmunkásképző. 58%-nak középiskola, 7%-nak főiskola és 6%-nak egyetemi diplomája van.

A család, mint szociális tér nagyon fontos a gyermek fejlődése érdekében. A család, mint szintér elengedhetetlen, hogy a gyerek megtanulja és eltanulja a szülői minta viselkedését, valamint rögzüljön az apai és anyai modell a gyerek tudatában.

A következő kérdésem erre irányult. A válaszadók 97%-a, vagyis 97 gyereknek teljes családja van, 3-nak viszont csonka családja van.

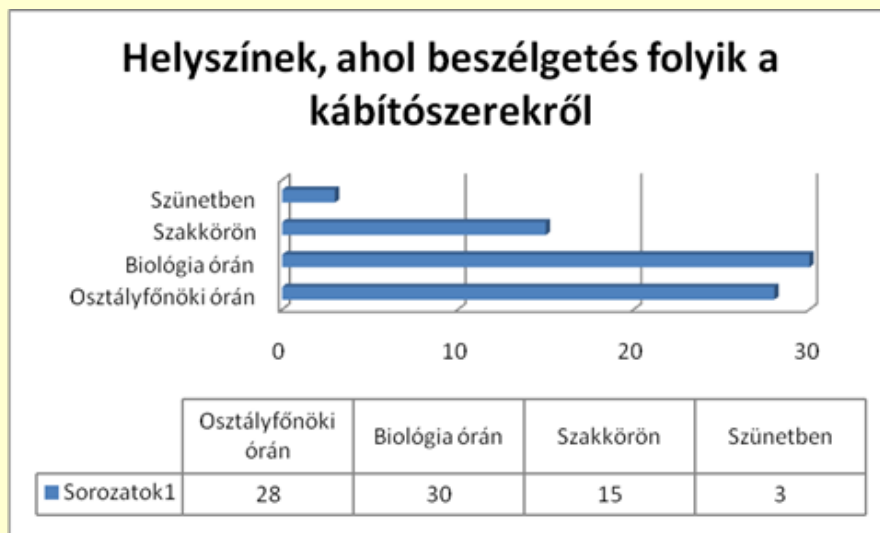
A szociodemográfiai kérdéskör után jött a kábítószerekről való faggatózásom. Elsőként a kábítószeres ismeretéről kérdeztem őket, vagyis kíváncsi voltam ki milyen kábítószeret ismer.



1. ábra A kábítószeres ismertsége

A válaszadók 100%-a ismerte az alábbi drogokat. A marihuánát, más néven füvet, mindenki ismerte és azt is elmondták, hogy a városban nagyon könnyű beszerezni. Az eredményeken nem lepődtem meg, mert tisztában van vele mindenki, hogy egy nagyvárosban (egyetemvárosban) nagyon könnyű hozzájutni illegális szerekhez.

Arra a kérdésre, hogy hol beszélgetnek a drogról a tanulók a következő ábra mutatja. A szakközépiskolában a legtöbben biológia órán beszélnek róla. Utána osztályfőnöki óra következett, ahol néha előfordul a téma. Nagyon kevés válasz érkezett a szakkörön és a szünetben válaszlehetőségre.



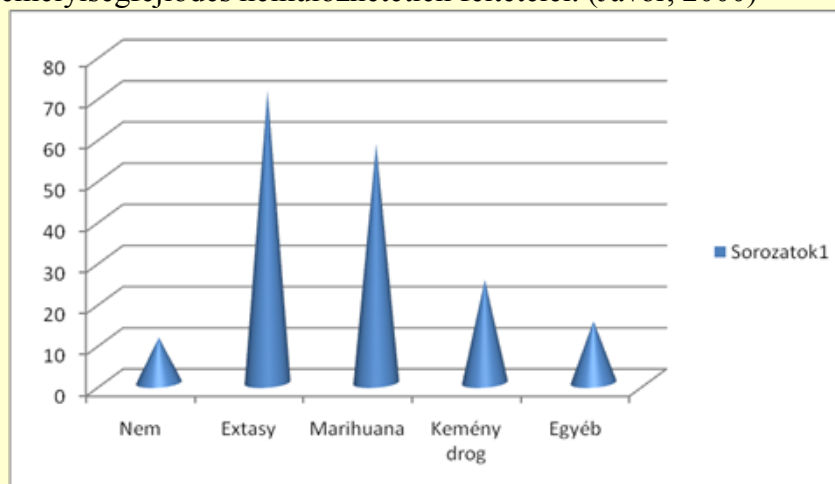
2. ábra A kábítószerekről folytatott beszélgetések helyszínei

Biológia tanárként és osztályfőnökként nagyon fontosnak tartom a drog-prevenációt. A biológia órán a hatásokról, azok jeleiről is beszélünk, hiszen nem csak kötelező tananyagként, hanem sokszor kérdésként is felmerül egy-egy más biológiai témakörben.

Ha szóba kerül a drog az iskolában, akkor biztos voltam benne, hogy preventív előadások is szerveződnek az intézményben. Arra a kérdésre, hogy részt vettél e már valamilyen preventív foglalkozáson, arra 88 diák mondta, hogy igen. Feltételezem, hogy betegség miatti hiányzás az oka annak, hogy nem vett részt az előadáson vagy foglalkozáson.

Nem csak az iskolában fordul elő, hanem már a szórakozóhelyek elképzelhetetlenek kábítószer nélkül. Nap, mint nap lehet hallani olyan esetekről, ahol is a fiatal annyira bedrogozta magát, hogy belehalt, vagy az utcán kihülés miatt kórházba kellett szállítani. A drog ambulanciákon hétvégeente nincs megállás, hiszen a legtöbb bulizni vágyó serdülő fiatal droggal indítja az estét.

A serdülőkor, mely nagyjából 12 és 18 év közé tehető, az intenzív növekedés és fejlődés szakasza, amely váltoásaival a felnőtté válást készíti elő. Ez alatt az időszak alatt a fiatal személyiség szexuálisan éretté válik, és családjától független egyénként határozza meg magát. Jellemző a csontok és szervek gyors növekedése, a másodlagos nemi jellegek kialakulása, a testösszetétel megváltozása, a testzsír, az izomzat és a csontrendszer összefüggésében. A változások nem csak a testet, hanem a pszichikumot is érintik. Ez az időszak kellemetlen, zavaró és fájdalmas tapasztalatokkal telített, melyek ennek ellenére – vagy éppen azért – az egészséges személyiségfejlődés nélkülözhetetlen feltételei. (Jávor, 2000)



3. ábra Tapasztalatok a drogokról

A fenti ábra tökéletesen mutatja, hogy a különböző szórakozóhelyeken milyen drogokkal találkozik a fiatal akarva – akaratlanul. A legtöbb szórakozóhelyen az extasy-val lehet találkozni és a marihuánával. Az iskolásokkal beszélgetve arra következtettem, hogy ez a két drog, ami megfizethető árban van.

A drogok szinte mindig jelen vannak a szórakozóhelyeken, ezt vallották a fiatalok. A következő kérdésemre már félig-meddig meg is adták a választ, mikor azt kérdeztem, hogy milyen gyakorisággal van jelen a drog a szórakozóhelyen.



4.ábra A szórakozóhelyeken előforduló drogok gyakorisága

A kábítószer és a szórakozóhely elválaszthatatlan kompozit a mai világban. Ha a gyerek, vagy akár a felnőtt elmegy szórakozni, akaratlanul láthat bedrogozott embereket az utcán. A nagyvárosok utcáin, terein szinte természetes, hogy csoportokban füveznek és italoznak. A drogosok látványa kissé rémisztő lehet, hiszen a túlzott kábítószer-fogyasztás a testet teljes mértékben tönkretesz. Nagymértékű fogyás, duzzadt szemek, beesett arc, igénytelenség, munkanélküliség, kilátástalanság jellemzi azokat a fiatalokat, akik rabjává váltak a szereknek.

A gyerekek tökéletesen tisztában vannak a drogok fajtáival, lelőhelyeivel és következményekkel. Az utolsó kérdésem arra irányult, hogy hova és kihez lehet fordulni, ha már baj van. A válaszadó diákok többsége azt nyilatkozta, hogy drogambulanciához (100%), kórházhoz (70%), orvoshoz (58%), szüleikhez (22%) és barátokhoz és papokhoz elenyésző (6-7%) fordulna. Feltettem azt a kérdést ehhez kapcsolódóan, hogy fordulna-e tanárhoz, ha drogproblémád lenne. A gyerekek közül senki nem kérne segítséget egyik tanárától sem.

A kábítószer fogyasztás és az egyéb drogok fogyasztása napjainkban egyre jobban terjed a fiatalok körében. Kutatásom célja az volt, hogy a káros szenvedélyek fajtáiról egy általános ismeretet nyújtsak és felhívjam a figyelmet a megelőzésre. Céлом volt, hogy felmérést készítssek a drogok ismereteiről egy nagyvárosi iskolában, amely egy szakképző és szakközépiskola Debrecen külvárosában. A vizsgálataimat olyan iskolában végeztem, ahol volt drogmegelőzési program. Vizsgálatomban elég jó eredményeket kaptam, amely azt mutatja, hogy az iskolában is folyik egészségnevelő tevékenység. Ám a programban résztvevő tanulók eredményei sokkal szélesebb tájékozottságot mutattak. Ezek a tanulók talán felkészültebben tudnák fogadni az olyan szituációkat, amelyekben súlyos döntések elé kényszerülnek.

4. Összefoglalás

Egy konkrét szakközép és szakiskolában 100 tanuló bevonásával végeztem a vizsgálataimat a drogfogyasztás tapasztalatairól, az információszerzés (beszélgetés) helyszíneiről, a kábítószeres ismeretéről. A válaszokból egyértelműen kiderült, hogy mindenkinek vannak konkrét tapasztalatai a szórakozóhelyek „kínálatáról”, hogy a legtöbben a biológia és az osztályfőnöki órán beszélnek a tanulók erről a témáról.

Megállapítható az is, hogy a tanulók ismerik a drogok hatásait, a segítségkérés megosztásában is érezhető a bizalom. Nagyon meglepő, hogy a tanároktól senki sem akar segítséget kérni.

Összefoglalóan elmondható, hogy a család és az iskola megelőző tevékenysége mellett szükség van arra, hogy az oktatási intézményekben is legyen lehetőség arra, hogy szakemberek készítsék fel a gyerekeket egy-egy váratlan, de egészségükre nézve veszélyes helyzet megoldására. Szerintem nagyon fontos lenne minden iskolában biztosítani a megelőző tevékenységet. A D.A.D.A program jobban felkészíti a tanulókat az általános biztonságra, a káros szenvedélyekkel kapcsolatos nemet mondásra.

Javaslatok, hogyan tovább?

Fontos, hogy az oktatási intézményben odafigyeljenek a gyerekek felkészítésére. Nem elegendő azt sulykolni, hogy mondjon nemet, hanem a személyiségfejlesztéssel kell eljutni odáig, hogy a diák bizalommal megnyíljon és őszintén beszéljen a drogról, és végül a döntéshozási technika révén maga mondjon nemet.

Kutatásomat mindenképpen folytatni fogom a tekintetben, hogy több debreceni középiskolát összehasonlítva vonjam le a következtetést, hogy van-e különbség a gimnáziumok és a szakközépiskolák között mind prevenciós előadások részvételét tekintve, mint pedig a drogról való ismeretük terén. Remélem, nem az elsődleges szempont a gyerekek számára a kábítószeres beszerzésének helyeinek felkutatása, hanem hogy bekerüljenek az áhított egyetemi szakokra!

Irodalomjegyzék

- Aszmann Anna (1998): Iskola-egészségügy Anonymus Kiadó, Budapest.
Erikson, E. H. (2002): Gyermekkor és társadalom. Osiris Kiadó, Budapest
Horváth György (2004): A kérdőíves módszer Műszaki Könyvkiadó.
Jávor Éva (2001): Drogcsapda Paginárius Kiadó Budapest.
Rácz József (2000): A drogtól őszintén. B+V Lap és Könyvkiadó Kft Budapest.
Szappanos József, Abonyiné Szalai Rozina (2014): Drog, család, társadalom Humán Szolgáltató Központ Kiadó, Budapest.

Régi és új eszközök a környezeti nevelésben: a kertpedagógia alkalmazása a biológiai sokféleség és a mezőgazdasági ismeretek bemutatására

Pénzesné Kónya Erika
EKF Növényteni és Ökológiai Tanszék
konya@ektf.hu

Absztrakt

A különböző kertpedagógiai módszerek más-más elsődleges célt tűznek ki fő nevelési célként az életközösségek és természet vizsgálatakor: mezőgazdasági jó gyakorlatok elsajátítását, a biodiverzitás megőrzését, természeti értékek fenntartható hasznosítását, közösségi ökológiai kutatásokhoz megfigyelések végzését, biogazdálkodással egészséges élelmiszerek és ételek előállítását. Az összefoglaló olyan lehetőségeket villant fel amelyek megvalósítható programként állhatnak az iskolák rendelkezésére és bemutatja az egri Eszterházy Károly Főiskola kertpedagógiai programjait. A nemzetközi referenciák és a 400 éves hazai tradíció bemutatásán keresztül az előadás és annak összefoglalása igazolja, hogy több kutatási eredmény áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy a kertpedagógiának hatása van a gyerekek táplálkozásában az egészséges élelmiszerekre vonatkozó táplálék preferencia erősödésére, az együttműködő, csoport és szociális kompetencia fejlesztésére és a helyi természeti értékek megőrzését támogató helyi lakossági tevékenységekre.

Kulcsszavak: kertpedagógia, egészség, biodiverzitás, szociális kompetencia

Old and new tools in environmental education: the application of garden education to introduce biological diversity and agricultural knowledge

Abstract

The different garden education methods have different primary goals as the main educational goal when examining fauna and nature; to learn agricultural best practices, preserving biodiversity, sustainable utilization of nature's assets, performance of community ecological researches, production of healthy food products and meals using bio-farming. The summary offers such opportunities, which may be available as real programs for schools, and introduce the garden education program of Eszterházy Károly College. Through the introduction of international references and 400 years old domestic tradition, the presentation and its summary verifies, that there are several research results available to demonstrate that garden education has an effect on children's nutrition, regarding the strengthening the preference about healthy food products, improving the co-operative, group and social competence, and local community activities aiming to preserve local nature's assets.

1. A kertpedagógia történeti áttekintése

Társadalmi és nevelési szempontból a környezeti nevelés fontos eleme az iskolai tanulási-nevelési folyamatnak. Szerencsére nemcsak a tanítás révén valósította meg Comenius volt az első, aki az 1632-ben „Didacticamagna” - című munkájában javasolja, hogy az iskola mellett

kert is legyen, amely a felüdülést, pihenést szolgálja. TessedikSámuel az 1760-as évektől a gyermekek alap- és gazdasági képzését kidolgozta, majd folyamatosan íásaiban is rögzítette módszerereit német nyelven. Így Európa-szerte ismertté vált minta iskolája Szarvason, s az ott alkalmazott módszerek, például a gyakorló kert lehetősége. Szlovákul és magyarul tanított. Ebben az időben Gyulafehérváron, Sárospatakon alakítottak ki úgynevezett „szabadtantermeket” a természetben. A Furtenbach „iskola és paradicsomi kertecske„ terve 1663-ban készült Würtzburgban. August Herman Halléban létesített iskolakertet 1700 körül. Az 1800-as években a gyümölcstermesztést és a kertészeti gyakorlatok oktatását is bevezetik néhány német hercegség területén. Ez az első iskolakert mozgalom csak néhány modellszerű iskolában bontakozott ki és főleg a botanikai oktatás szolgálatában állt.

2. A kertpedagógiai módszertan jelentősége napjainkban

Miért fontos a kertpedagógia, mint módszer napjainkban? A magyarázatot erre a kérdésre több pontban fogalmazhatjuk meg:

1. A mai ökológiai válsághelyzet okozza megzavart kapcsolatunkat a természettel. Az iskolakert, mint modell vehet részt a természet - és a technika konfliktusának tisztázásában (Waliczek 1997).
2. A kertészkedés az emberiség legrégebbi tevékenységei közé tartozik. A természettel való helyes bánásmódot, a gondozói magatartást folyamatosan gyakorolni kell (a víz, a talaj, növények, állatok gondozása).
3. Az iskolakertekben a tudást a természet szemlélése és az ott végzett munka közvetíti. Termesztési tudnivalók, balesetvédelem, tisztálkodás, megfigyelés, kutató munka: mindazok az ismeretek, amelyek a kertben természetesen, hozzájárulhatnak egy-egy tantervben szereplő téma megbeszéléséhez, megtanulásához.
4. A természet, a növények, állatok értékeinek felismerése a közvetlen kapcsolat során alakul ki. A biológia oktatásának tapasztalati tere (különösen városi gyerekeknél) az iskolakertben bővíthető (Sarbu et al. 2015).
5. Az iskolai biokertek lehetnek a biológiai sokféleség bemutató helyei: rovargarázsok, gilisztakultúrák, madárbarát kert programok egészíthetik ki a kertek sokféle termesztett és vadon élő növényével kapcsolatos foglalkozásait (Plantlife 2013).
6. Pestalozzi általánosan ismert követelménye szerint a „fej, a szív, a kéz „egyformán kell, hogy fejlődjének az oktatás során. Hol lenne erre alkalmasabb hely az iskolakertnél?

A városi gyerekek többsége csak a termesztés végtermékét érzékeli. Ezért különösen fontos, hogy a tanulók lássák: hogyan csíráznak a magok, fejlődnek a palánták, milyen vetési, ültetési módok vannak és milyen sok munka és megfelelő körülmények kellenek a növények termesztéséhez. Az egyik legjobb lehetőség annak tudatosítására is az iskolakert, hogy az emberi táplálék előállításának csak egy természetbarát formája révén tudjuk megőrizni a természet erőforrásait. Ennek megvalósítása csak a természet-közeli kertművelésnél lehetséges. Az ilyen kertben vegyszereket, műtrágyákat nem használnak, a vadon élő növényeket az útszéleken megtűrik, a komposzt a kert szívévé válik, az ásványi örlemények hosszú távon javítják a talajt, erősítik a növényeket. A szelíd növényvédelem és a biológiai védelem jellemzik a biokertet. Az ilyen kert jobban utal az ökológiai összefüggésekre, itt is a természeti rendnek kell uralkodnia.

A XIX. század közepén újra fellendülő iskolakert mozgalomra az volt a jellemző, hogy az ekkor kialakított kertekben a városi kertészet gazdálkodott. A század végén ugrásszerűen terjed a saját iskolakert gondolata. A kertek beosztása az 1870-es években klasszikusan a következő egységekből épült fel: ágyások, botanikai rész, kísérleti terület, gyümölcsös, méhes, epres, tó, játszólehetőség. A fizikai munka értéke egyre nagyobb hangsúlyt kapott a

kerti tevékenységekben. A múlt század eleji népiskolai tantervekben szerepel a gazdászat, kertészeti gyakorlatok, melyek az iskolakertekben folytak. A Waldorf - iskolákban (az 1919-es megalapításuktól napjainkig) kerti munkát is végeznek a tanulók 3. osztályos koruktól. Az 1930-as években már sok iskolához tartozott iskolakert. A II. világháború után az iskolakerteket átveszik a kertészeti hivatalok. Az 1980-as évektől számítható a harmadik iskolakerti mozgalom, melynek tartalmára a környezeti mozgalmak hatnak serkentőleg. Az 1990-es években az iskolakertek negyedik újvirágzásukat élték. Ezt követően az informatika forradalmi térhódítása következtében és a nagyüzemi mezőgazdaság térnyerése következtében az iskolakertek, kiskertek művelése elmaradt, egyre kevesebben foglalkoztak kertfenntartással.

A napjainkban érzékelhető globális háttér folyamatok miatt kialakult társadalmi-környezeti – gazdasági változások miatt a kertpedagógia jelentősége egy évtizeden belül érezhetően megnőtt a természeti-társadalmi kettős aspektus megjeleníthetősége miatt. Egy technológiailag magasan fejlett világban, ahol eltávolodtak az emberek a természettől, szükségszerűen megnő a természettel összefüggő tudás „visszacsempészésének fontossága

Az Egri Eszterházy Károly Főiskola Gyakorlóiskolája 2015-ben vállalkozott egy olyan, 15 partneriskolával együtt indított kezdeményezésre, amelynek végén 5 modulból álló, 4 évfolyamra (5.-6.-7.-8.) kidolgozott kertpedagógiai mintatantervet hoztak létre általános iskolák számára.

A zömmel gyakorlati foglalkozásokból álló mintatantervben fontos szerepe van a környezeti- és az egészségnevelésnek is a háztáji- és gyógynövénykert létrehozás, fenntartás mellett.

Irodalom:

EU CAP Report (2009): 'WhydoweneedcommonAgricultural policy?' discussionpaperby DG agriculture and ruraldevelopment.

AncaSarbu, Paulina Anastasiu, AncaMonicaParaschiv, PetronelsCamen-Comanescu (2015) Education forbiodiversityinside and outsideBotanicalgardens. 'Plantsforpeople, peopleforplants.' PlantaEuropaConferencebook, Chania,2014.

Plantlife (2013). NaturalNetworks. - People, Plants,Places,Planlife, Salesbury.

Waliczek, T.M. (1997). The effect of schoolgardensonself-esteem, oninterpersonalrelationships, attitudetowardschool, and environmentalattitudeinpopulations of children. PhD dissertation, Texas A&M University.

Szakmai életrajzok

Mika János

Mika János éghajlatkutató, az MTA doktora, egyetemi tanár, végzettségére nézve matematikatanár és meteorológus. Fő kutatási területe az éghajlatváltozás, annak regionális sajátosságai és hatásai az élő és élettelen környezetre. Publikációinak kumulatív impakt faktora 30,4, Hirsch indexe 15. Tudományos tevékenységét a Meteorológiai Világszervezet 1999-ben Norbert Gerbier Mumm Díjjal ismerte el. A környezeti nevelést korábban, tudomány-népszerűsítő írásokban és médiaszerepléssel szolgálta. Az Eszterházy Károly Főiskolán 2008 óta tanít, alapító törzstagja a Neveléstudományi Doktori Iskolának és vezetője a Környezeti nevelés és tudatformálás alprogramnak. Munkatársaival és PhD hallgatóival közösen igyekszik hozzájárulni a klímaváltozás problémaköre-, továbbá a megújuló energiaforrásokra is támaszkodó, energiatudatos életvitel iskolai- és azon kívüli megismertetéséhez. Tagja az Ökoiskolák és Zöldóvodák rendszerét működtető országos hálózat Szakértői Tanácsadó Testületének és alelnöke a HERA Környezetpedagógiai Szakosztályának. Munkahelyén kívül Debrecenben, Szegeden és Kolozsvárott tart változó rendszerességgel éghajlatváltozási tárgyú mester- és doktori kurzusokat.

Angyal Zsuzsanna

2003-ban végzett az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán földrajz-környezettan szakos tanárként. Ezt követően doktori tanulmányainak megkezdése mellett két tanévet földrajztanárként dolgozott a budapesti Eötvös József Gimnáziumban. 2009-ban védte meg sikeresen doktori disszertációját a Földrajz-Földtudományi Doktori Iskolában erőművi salakhányók környezeti vizsgálata témában. Ettől kezdve az ELTE TTK Környezettudományi Iskola, majd a Környezettudományi Centrum munkatársa, ahol részt vállal a környezettan alapszakos, a környezettudomány mesterszakos, a földrajz alapszakos és a természetismeret-környezettan szakos hallgatók oktatásában. Emellett számos, a felsőoktatás és ezen belül a tanárképzés megújítását célzó TÁMOP pályázatban vesz részt, tagja az ELTE TTK Természettudományos Oktatásmódszertani Centrumának (TOMC) és a kari környezettudományi Tudományos Diákkör elnöke. Számos terepgyakorlat szervezésében és vezetésében vesz részt. Kutatási tevékenysége az utóbbi időben az iskolán kívüli környezeti nevelés lehetőségeivel, illetve a környezeti nevelésben használható infokommunikációs eszközökkel foglalkozik.

Buránszkiné Sallai Márta

Meteorológus, az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársa, az Eszterházy Károly Főiskola Neveléstudományi Doktori Iskola abszolvált hallgatója. Több, mint egy évtizedig vezette az OMSZ előrejelzési főosztályát, ez idő alatt nemcsak az időjárás előrejelzések és előrejelzési szolgáltatások módszertani fejlesztésében, hanem az időjárás-előrejelzések alkalmazása, és a hatékony felhasználást gátló problémák területén is sok tapasztalatot szerzett. Ezt a tapasztalatot használja ki a doktori iskola keretében végzett kutatása során is, azt vizsgálva, hogy hogyan lehet az időjárási ismeretek iskolai oktatását gyakorlat orientáltabbá tenni annak érdekében, hogy segítse a meteorológiai előrejelzések és veszélyjelzések értelmezését, az ezekre épülő jó döntések meghozatalát.

Kárász Imre

Az Eszterházy Károly Főiskola egyetemi tanára, a környezetvédelem főiskolai tanári és a környezettani szakképzés alapításának egyik kezdeményezője és szakindítási anyagának egyik kidolgozója. Egerben a Környezettudományi tanszék (1992-2014) és Környezettani Intézet (2005-2012) alapító vezetője. 1986-ban megszervezte, és azóta vezeti az Egri Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpontot. A hazai környezeti neveléssel foglalkozó civil szervezetek többségének tagja.

Dr. Mónus Ferenc

Dr. Mónus Ferenc, Ph.D. 1976-ban született. Biológus-ökológus és biológia tanár végzettségű. Jelenleg főiskolai adjunktus a Nyíregyházi Egyetem, Környezettudományi Intézetében. PhD fokozatát 2011-ben szerezte Mezei verebek csapatos táplálkozásának vizsgálata címmel Debreceni Egyetem Természetudományi Karán. Kiemelt érdeklődési körei: evolúcióbíológiai és viselkedésökológiai kutatás, természetvédelem, környezettudatos szemléletformálás.

Császár Eszter

Császár Eszter 1986-ban született. Jelenleg biológia BSctanulmányokat folytat a Nyíregyházi Egyetem, Környezettudományi Intézetében. Végzettsége társadalmi tanulmányok szakelőadó (2012) Pannon Egyetem, MFTK. Kiemelt érdeklődési körei: Környezetvédelem, természetvédelem, zoopedagógia.

Sós Tamás

Tanár, szak – és felnőttképzési szakértő. Főbb kutatási területei: szakképzés, és regionalitás. Képesség, készségek, ismeretek, kompetenciaigények vizsgálata a gazdasági elvárások szintjén, a szakképzés-felnőttképzés területén.

Urbán Zsuzsanna Ágnes

Első diplomámat Ruhaipari mérnökként szereztem, a budapesti Könnyűipari Műszaki Főiskolán. A diploma kézhezvétele után szakoktatóként kezdtem tanítani, elsőként a Modell Divatiskola Ruhaipari Szakközépiskola és Szakmunkásképzőben, majd a Sziget Ruhaipari Szakmunkásképzőben. 2009-től tevékenyen vettem részt a Nemzeti Közzolgálati Egyetem nemzetközi tudományos konferenciáinak szervezésében és koordinálásában, publikációk korrektúrázásában, informatikai háttár támogatásában. Évek óta foglalkozom diákok korrepetálásával, matematika és fizika tantárgyakból. A munkám megkövetelte a gyermekekkel és a szülőkkel, a tisztelettudó, együttműködő viszony kialakítását. Többször kerültem kapcsolatba tanulási nehézségekkel küzdő, HHH, viselkedés zavaros gyermekekkel, akiknek felkészítése nagy sikert jelentett számomra. Hét évig tanítottam egy Asperger-szindrómával küzdő gyermeket, aki 2014 tavaszán sikeresen érettségizett matematikából. 2015-ben Mérnökatanár mesterszakon végeztem a Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen