

Környezeti oktatást vagy környezeti nevelést az egyetemistáknak? – Válaszút előtt a felsőoktatás

© Miklós Attila
Szent István Egyetem, Gödöllő
miklos.attila@gtk.szie.hu

Az ezredfordulót követően a globális és tudásalapú társadalom megjelenése, az elitképzés visszaszorulása reformok szükségességét vetette fel, s ennek részét jelentette a Bologna-folyamat elindítása. Ugyanezen idő tájt fogalmazódott meg a joggyakorlatban, hogy a környezeti nevelést a fenntartható fejlődés felé történő átmenet elsődleges eszközének kell tekintetni és - az életkori sajátosságoknak megfelelő módon - az oktatás minden szintjén meg kell jeleníteni (Matsuura, 2005).

A felsőoktatás fenntartható fejlődés irányába történő elmozdítása tartalmi és módszertani változtatásokat egyaránt igényel, s kompetenciafejlesztésen keresztül kell megvalósítani a „környezet-konform” intézkedéseket megalapozó, attitűdök formálására irányuló oktatási-nevelési eljárásokat. Ugyanakkor probléma, hogy az Európai Unió és főleg a nemzeti oktatáspolitikai törekvések között viszonylag ritkán találkozhatunk a környezeti kompetencia kiemelésével, miközben annak prioritása megkérdőjelezhetetlen (Czippán, Mathias & Victor, 2004). A fenntarthatóság eszméjének (kiegészítve a természet és társadalom harmonikus együttélését biztosító törekvésekkel) a nevelés egészét kell áthatnia, ezért a környezeti kompetenciafejlesztésnek része minden egyes megszerzett kompetencia környezeti problémák kezelése érdekében történő fejlesztése. Ehhez szükséges a rendszerszemléletű, a kritikai és a kreatív gondolkodás elősegítése; a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudáselemek bővítése; a fenntartható fejlődést nem támogató döntések következményeinek és a globális, regionális, nemzeti és helyi környezeti problémák gazdasági, ökológiai és társadalmi következményeinek ismerete. Ide tartozik továbbá a fenntartható fejlődés etikai dimenziójának tudatosítása és a nemzedékek közötti és nemzedékekben belüli szolidaritás és felelősség is (Varga, 2006).

A környezeti oktatásfejlesztés lehetőségei és akadályai a felsőoktatásban

A hallgatók – különösen a természettudományos, agrár, környezeti, műszaki és szaktanárképzéseken tanulók – szakmai tudásállapotát tükrözi környezeti szemléletük. A felsőoktatás expanziója – a „tömegoktatási módszerek” elterjedésével – ugyanakkor jelenleg nem teremt ideális körülményeket az oktatásfejlesztés, különösen a környezeti szemléletformálás számára. A kimeneti követelmények dominanciája miatt pedig a munkaerőpiac közvetlen befolyást nem tud gyakorolni ebben az ügyben. Így a megoldás olyan oktatási programok és módszerek alkalmazásában keresendő, amelyek igazodnak az expanzív felsőoktatási rendszerhez. Érdemes volna figyelembe venni a közoktatásban beválni látszó, nagyrészt a környezeti neveléshez kötődő módszerek „átültetésének” lehetőségét a felsőoktatás gyakorlatába, amelyek – kellő előkészítéssel és megfelelő módosításokat követően – hatékonyabbá tehetik a szemléletformálást, még megnövekedett létszámok esetén is. A problémaközpontú, tevékenységorientált, illetve projekt alapú oktatási módszerek

alkalmazásától az interaktív órák felé való elmozdulásig számos olyan megoldási lehetőség kínálkozik, amely a felnőtt korúak esetében éppúgy működőképesnek bizonyulhat, mint az fiatalabb korosztályoknál. Ezt a vállalatok kedvelt és preferált belső humánerőforrás-fejlesztési megoldásai, valamint a nyugati világ felnőttoktatási rendszerének pedagógiai innovációs kezdeményezései is alátámasztják (Pulay, Jánossy & Kiss, 2009). A Fenntartható Fejlődés Nemzeti Stratégia ugyanakkor szinte kizárólag közoktatásra irányuló kezdeményezéseket tartalmaz. A felsőoktatásban felmerülő problémákat pedig – megdöbbentő módon – a nevelés oldaláról egyáltalán nem közelíti meg (Molnár, 2007).

Részben a jogszabályi háttér hiánya, részben a végrehajtás elmaradása eredményezi a fejlesztési szándékok számon kérhetőségének kudarcát, így a környezeti szemléletformálás feladatai teljesen fakultatívak és még közös nyilatkozatok, szervezeti megállapodások sem jelentek igazi végrehajtási kényszert a gyakorlatban. Ugyanakkor a magyar felsőoktatási intézmények nemzetközi szervezeteknek is tagjai, így fontos többük Copernicus Charta-hoz való csatlakozásának megemlézése, amely jelenleg több mint 10 hazai aláíró intézményt számlál, s alapszakjaik programjában helyet kaphatnak a fenntarthatósággal kapcsolatos modulok, az elérendő kompetencia és attitűd meghatározása, s így az interdiszciplinaritás térnyerése is esélyessé válhat (Setényi, 2005).

A környezeti szempontú pedagógiai kutatások jelentősége

A hazai felsőoktatás állapotának elemzésében és a problémák feltárásában egyaránt fontos szerepe van környezeti szemlélet-vizsgálatokon alapuló analíziseknek. Szükséges felépíteni a szakmai-tudományos háttérét, illetve hivatkozási alapját olyan lehetséges környezeti oktatási ellenőrzési rendszereknek és beavatkozási célú programoknak, amelyek megpróbálnak rávilágítani a környezeti attitűdök és az emberközpontú gondolkodás különböző aspektusainak megjelenési formáira, kimenetelére (mivel ezek alapjaiban határozzák meg a hallgatók környezetről való gondolkodását és jövőbeni döntéseit), oktatásfejlesztési koncepciók révén pedig törekedni kell sztereotípiák, áltudományos eszmék kiküszöbölésére is. A környezetvédelem olyan szakterület, amely rendkívül szorosan kötődik a természettudományokhoz (multi- és interdiszciplináris jelleggel), a környezeti és ökológiai műveltség pedig a környezeti szemlélet szerves részét képezi - és közvetlenül mérhető. Az előzetes tudás befolyásolja a diákok konstrukcióit, így meghatározza attitűdjeiket is: ezért elengedhetetlen része a környezeti szemlélet-vizsgálatoknak a környezeti műveltség felmérése. Mivel azonban a kognitív és emocionális elemek csak tanulási folyamatban tudnak összekapcsolódni és stabil komplexet, önfenntartó rendszert képezni, ezért a kutatás és az arra épülő oktatásfejlesztés során azzal is számolni kell, hogy sem a környezeti műveltség, sem a környezeti attitűdök javítása önmagában nem elérhető.

Az empirikus kutatások eredményei a nevelés szükségessége mellett

Felsőoktatásban végzett eddigi (2005 és 2013 közötti) empirikus kutatásaim eredményei arról tanúskodnak, hogy az egyetemi oktatók környezeti nevelési tevékenységei erősen korlátozottak – elsősorban saját szerepfelfogásuknak köszönhetően. Ezt erősíti, hogy saját hallgatóik környezeti gondolkodásában nem tükröződik vissza azon kompetencia és környezeti attitűdrendszer kialakulása, amelyet a Képzési és Kimeneti Követelményrendszer is megfogalmaz. Ezen viszonylag hosszú időszak alatt létrejött szakmai konzultációk során derült ki például, hogy a környezeti képzések oktatói módszertani problémákkal szembesültek munkájuk során (hivatkozva gyakran a felsőoktatás expanziójából eredő hátrányokra), s elsősorban negatív, de szükséges következményként magyarázták a tananyag-centrikus, szinte kizárólag ismeretbővítésre koncentráló, hagyományos munkaformákra és didaktikai eszköztárra építő oktatási gyakorlatukat. (Utóbbi megállapítást egyébként a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság Bologna-rendszerű képzéseket és intézményeket vizsgáló jelentéseiben foglaltak is megerősítik.)

A hallgatók oldaláról tekintve, elsősorban konstruktivista szemléletű empirikus kutatások segítségével a környezeti gondolkodási rendszerre (így a szemléletformálás hatékonyságára) is rávilágíthatunk - e tanulmány keretein belül pedig elsősorban a környezeti műveltségre vonatkozó adatok lehetnek árulkodóak, hiszen már ezek is dönthetnek az oktatás vagy épp nevelés szükségességének kérdésében. A vizsgálatok során általában elsős és végzős évfolyamok kerültek kiválasztásra, mivel meg kellett tudni, hogy 6-7 (BSc) szemeszter elteltével kimutatható-e jelentős változás a tudásban és a szemléletben a kezdeti stádiumhoz képest. Ennek alapjául szolgált egy 7 magyarországi felsőoktatási intézmény 10 környezeti szakán végzett, 510 hallgató részvételével készült kutatásom (2010/2011), amely metodológiai szempontból jelentős átfedésben volt egy 2007-es, 2009-es és egy 2013-ban felvételezett kérdőíves felmérés-sorozattal. A megválaszolható kérdések összeállítása során nyilvánvalóvá vált, hogy a környezeti attitűdök mérésére a Likert-skála használata kifejezetten alkalmas - főként úgy, hogy kiegészítő kérdések is megjelentek a kérdőívben. A statisztikai program az SPSS 13.0-ás verziója volt, a kiértékelés során pedig a gyakoriság- és szórás-vizsgálatoktól a korreláció-analízisen át a Mann-Whitney és Kruskal-Wallis próbákig több szempontrendszerű tesztet sikerült alkalmazni.

A környezeti műveltség anomáliái

Néhány konkrét eset megpróbálja illusztrálni, mit is takar a gyakorlatban a környezeti műveltség „rendellenessége” – ami esetünkben a tudományos gondolkodástól, ismeretek rendszerétől jelentősen eltérő vélemények kifejeződését jelenti.

A vizsgálódások során például kiderült, hogy a rendszertani ismeretek szerves részét képező rovar-bogár állatcsoport közti egyezőségek és különbségek tisztázatlanok maradtak. A megkérdezett hallgatók közel fele a hangyákat a bogarak közé sorolta, miközben azok a hártványászárnyúak (Hymenoptera), nem pedig a bogarak (Coleoptera) rendjébe tartoznak. A probléma jelentősége abban állt, hogy vizsgálat további más eredményei szerint a genetikai távolság olyan állatcsoportok esetében is lerövidült, amelyeket a válaszolók az embertől rokoni szempontból távolabbinak gondoltak. Ez az antropocentrizmus jelenségének egyik kivetülése,

amely nyomot hagy a környezeti műveltségben. Természetesen fennállt annak lehetősége is, hogy a hallgatók vagy tisztában voltak a hangyák valódi rendszertani helyzetével, csak hétköznapi gondolkodásukat „vették elő”, vagy a hangyákat annyira hasonlóknak találták egyes bogarakkal, hogy összetévesztették őket. Ezt ellenőrizte egy másik feladat, amelyben bogarakra még véletlenül sem hasonlító állatcsoport, a szúnyogok megítélése volt a cél. A rosszul válaszoló hallgatók aránya fele akkora – de így is jelentős arányú - maradt. Ez is arra utalt, hogy a válaszolók jelentős része az embertől genetikailag távolabbra eső élőlényeket közel egyformának tekintette, míg például a gerincesek között a morfológiai (és abból következő rendszertani) különbségekre jobban koncentrált. A Kruskal-Wallis próba tanúsága szerint a válaszok közötti szignifikáns különbségek az évfolyamok között voltak kimutathatóak, ahol a végzős hallgatók rendre jobban szerepeltek ($p=0,006-0,005$).

Minden harmadik hallgató szerint (36 %) „a gombák a növények közé tartoznak” (a Kruskal-Wallis próba szinte teljesen ugyanolyan eredményt hozott ebben az esetben is: $p<0,01$). E fejlemény meglehetősen sokatmondó, ha figyelembe vesszük, hogy a magyar közoktatási rendszerben régóta meghonosodott a gombák, mint eukarióta (valódi sejtmagvas) élőlények külön országgént (regnum) való tárgyalása és nagyon hosszú ideje nem találkozhattunk olyan szakmai, oktatási, pláne tudományos értekezéssel, amely a növények világába sorolta volna ezen csoportot (Jakucs, 2003). Efféle sztereotípiák talán nem tűnnek élet-idegennek akkor, ha más kutatásokban is találunk rá precedenst. Egy madarokról alkotott gyermeki elképzeléseket feltáró szlovákiai kutatásból például kiderül, hogy diákok jelentős része (30-60 %) a madarak osztályához sorol számos élőlényt, amelyek hasonlóságot igen, de közvetlen genetikai rokonságot nem mutatnak velük - pl. pillangó, denevér, pterodactylus (Prokop, Kubiátka & Fančovičová, 2007). Két korábbi tanulmány pedig arról számol be, hogy diákok vélekedése szerint a pingvinek az emlősök közé tartoznak, mivel „szőrösök és röpképtelenek” (Trowbridge & Mintzes, 1985; Braund, 1991).

A kémia oldaláról közelítve a környezeti képzéseken tanulók műveltségének kérdését, a globális klímaváltozás témája tűnt ésszerű választásnak. A hallgatók negyede egyetértett azon felvetéssel, hogy „az állattenyésztésből származó metán a fő felelőse az üvegházhatásnak”, miközben az üvegházhatásért a metán maximum a második legfontosabb felelősnek mondható annak ellenére, hogy a légkörben 23-szor nagyobb hatékonysággal ejti csapdába a hőt, mint a szén-dioxid (Papp & Kümmel, 2005). Ráadásul igen különböző természeti és ember által befolyásolt forrásokból keletkezik: ide tartoznak a mocsarak, a természet hangyák és az óceánok is. A rizstermesztésből, szeméttelpekből és bányászatból származó metán mellett pedig az állattenyésztés csak egy tényező a felsoroltak közül.

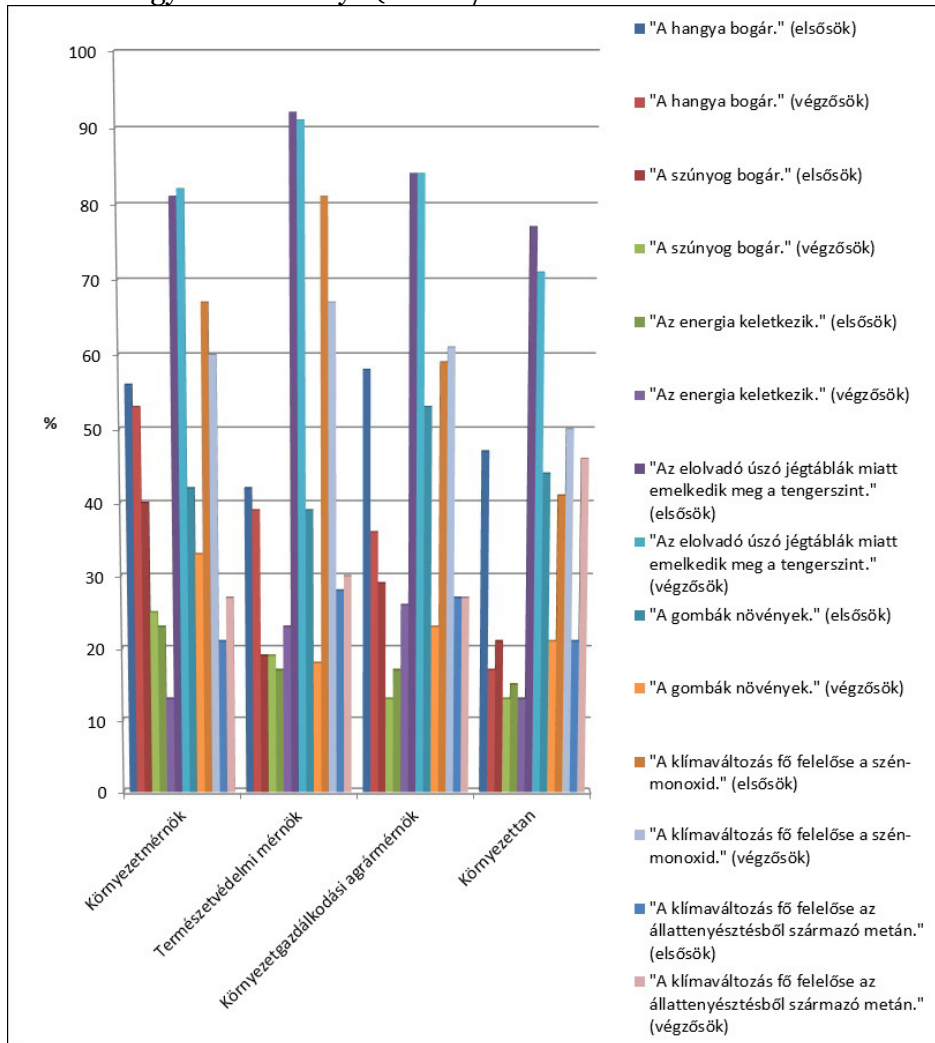
A teljes megkérdezettek majdnem kétharmada szerint „a globális klímaváltozás egyik fő felelőse az antropogén eredetű szén-monoxid-kibocsátás”. Az állítás csak akkor lehetne igaz, ha a szén-dioxidról szólna – ezen alapvető ismerettel pedig sok éven keresztül találkozhatunk a közoktatásban és az egyetemen is. Szignifikáns differencia ugyanakkor sem az évfolyamok, sem a szakok szerint meghatározott csoportok válaszai között nem volt kimutatható ($p=0,974$ a szén-monoxid és $p=0,460$ a metán tekintetében) – vagyis az oktatás ezen a téren tehetetlennek bizonyult a közhiedelemmel szemben.

Még nagyobb problémát okozott két fizikai feladat megválaszolása a vizsgálatban résztvevőknek. Az egyik szerint a globális felmelegedés következménye, hogy „az úszó jégtáblák elolvadásával a tengerszint jelentősen megemelkedik”. Ezzel a hallgatók háromnegyede értett egyet (a végzős évfolyamok egy kicsit jobban szerepeltek: $p=0,053$), miközben az óceánok vízszintje nem az úszó jéghegyek elolvadása következtében, hanem a szárazföldi jégtömegek megolvadása és azok vízbe esése

miatt emelkedik. Erre a legismertebb magyarázatot Arkhimédész törvénye adja meg (minden folyadékba vagy gázba merülő testre felhajtóerő hat, amelynek nagysága egyenlő a test által kiszorított folyadék vagy gáz súlyával).

Azzal az állítással, hogy „az energia a nagy erőművekben keletkezik”, ugyan csak minden ötödik hallgató értett egyet, ugyanakkor feltételezhető, hogy az egyet nem értők aránya azért volt magas, mert nem a „keletkezés” szóra, hanem a „nagy erőművekre” koncentrált. A feltételezést erősíti, hogy a Likert-skálán a teljes elutasítók és csak részben elutasítók aránya 46:30, vagyis minden harmadik hallgató egyáltalán nem volt biztos a válaszában - így nem is vehette figyelembe az energia-megmaradás törvényét.

Az állítással egyetértők aránya (a 2010/2011-es mintavételezés adataira alapítva)



A szakmai műveltségi kérdéskör csoportját olyan ismeretekre építő példák jelentették, amelyek nem a szó szoros értelmében vett közművelődés szintjét hivatottak felmérni, hanem a környezeti ügyekben gyakori témákat érintették. A megkérdezettek a „hagyományokra építő” emberi tevékenységek jóval kevésbé zavarták, mint az „extrém” eljárások. Előbbiek közé tartozott a természetes eredetű bozóttüzek megakadályozása; az árterületek elleni fellépés folyószabályozással; egyes természeti rendszerekbe való emberi beavatkozás fenntartás céljából; valamint az élővilág megváltozásával járó következmények mesterséges kezelése. Ezeket minden második hallgató támogatta s kétharmaduk vallotta, hogy a „kezelés” (aktív

természetvédelem) szükséges, kívánatos cselekedet. A Kruskal-Wallis próba tanúsága szerint szignifikáns differencia több ide tartozó állítás kapcsán is kimutatható volt, méghozzá a természetvédelmi mérnök szakos hallgatóknak a többi csoport véleményétől való jelentős eltérése miatt ($p < 0,01!$), mivel az ő körükben magasabb volt a természeti beavatkozásokat elutasítók aránya.

A környezeti felnőtt-nevelés továbbra is vitás ügy marad

A környezeti műveltség és az attitűdök között összefüggés áll fenn, azonban hatáserősségük igen sokrétű és általában a felvetődő problémák, témák szerint változik. Egyik tényező működése a másik nélkül gyakorlatilag elképzelhetetlen (például az alacsony ökológiai műveltségi szint rendszerint magas fokú antropocentrizmussal párosul), így a hatások sem önmagukban érvényesülnek. A felsőoktatás azonban elsősorban a környezeti műveltség fejlesztésére koncentrál és azt is meglehetősen rossz hatékonysággal teszi, aminek egyik oka éppen a nevelési feladatok mellőzése.

A pedagógiai törekvést nem gátolja (bár nem is segíti), hogy a mai napig társadalmi és tudományos-szakmai vita zajlik a környezettudatosság taníthatósága körül. Egyesek a környezeti nevelést elsősorban ismeretek átadásának tartják, s azt tekintik alapvetőnek, hogy a jövő generáció tagjai alapos, korszerű tudást szerezzenek, mivel ennek a birtokában lehet csak elképzelni bármifajta környezeti cselekvést. Mások - bár fontosnak tartják a természettudományi alapokat - éppen az emberi magatartást és az emberi felelősséget állítják a középpontba: elsősorban a környezeti attitűdöket akarják megváltoztatni, s az emberi viselkedésekről döntenek el, hogy azok a bioszféra fennmaradása szempontjából pozitívak vagy negatívak.

A pozitív vagy negatív attitűdök megjelenését az élővilággal kapcsolatban nem pusztán tanult reflexek, társadalmi hatások, korábbi személyes élmények befolyásolják, hanem az előzetes tudás is, amely a tanulási folyamat kritikus meghatározója, a tapasztalatszerzés eredményei is ebbe ágyazódnak be - sőt a tapasztalatok maguk is a konstrukciós folyamatok termékei (Nahalka, 2003). Az oktatásfejlesztésben éppen ezért az egyik legnagyobb kihívás, hogy az objektív folyamatokkal szemben kialakult sajátos meg gondolásokat valamilyen módon irányítani lehessen. Ugyanakkor a beavatkozás sikere nem reménytelen, amit egy kanadai felsőoktatásban végzett kutatás eredményei is megerősítenek: az ökológiai szemlélet problémáit elsősorban a középiskolából hozott hiányos vagy félreértelmezett fogalmi ismeretek jelentetik, de a felsőoktatásban felzárkóztató tanfolyamok segítségével szignifikáns javulást lehet elérni (Puk & Stibbards, 2011). Nem elégséges azonban reménykedni a felsőoktatásban eltöltött idő hasznosságában, mivel mélyreható, sikeres szemléletformálás csak élmények, az egyén részéről megvalósított önreflexió és konceptuális váltás útján érhető el - ezek pedig már a nevelési folyamat ismérvei.

Irodalomjegyzék

- MATSUURA, K. (2005). *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. UNESCO - Education for Sustainable Development, ED/PEQ/ESD/3, p3.
- CZIPPÁN K., MATHIAS A., & VICTOR A.(szerk.) (2004). *Segédlet az iskolák környezeti nevelési programjának elkészítéséhez*. Budapest: Oktatási Minisztérium.
- VARGA A. (2006). Környezeti kompetenciák fejlesztése a tanítási gyakorlatban. In: Kerber Zoltán (szerk.): *Hidak a tantárgyak között* (pp. 120-131). Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- PULAY Gy., JÁNOSSY D., & KISS D. (2009). *A felnőttképzési rendszerek hatékonysága nemzetközi összehasonlításban*. Budapest: Állami Számvevőszék Kutató Intézete, p43.
- MOLNÁR F. (szerk.) (2007). *Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia*. Budapest: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium tervezői munkacsoportja.
- SETÉNYI J. (szerk.) (2005). *Felsőoktatás a fenntartható fejlődésért*. Budapest: Expanzió Humán Tanácsadó.
- JAKUCS E. (2003). *A mikológia alapjai*. [Egyetemi tankönyv.] Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- PROKOP, P., KUBIATKO, M., & FANČOVIČOVÁ, J. (2007). Why Do Cocks Crow? Children's Concepts About Birds. *Research in Science Education*, 37, 393-405.
- TROWBRIDGE, J. E., & MINTZES, J. J. (1985). Students' Alternative Conceptions of Animals and Animal Classification. *School Science and Mathematics*, (4), 304-316.
- BRAUND, Martin (1991). Children's Ideas in Classifying Animals. *Journal of Biological Education*, 25. 2. sz., pp103-110.
- PAPP S., & KÜMMEL R (2005). *Környezeti kémia*. Veszprém: Veszprémi Egyetemi Kiadó.
- NAHALKA I. (2003). *Túl a falakon*. Budapest: Gondolat Kiadói Kör.
- PUK, T., & STIBBARDS, A. (2011). Growth in ecological concept development and conceptual understanding in teacher education: The discerning teacher. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6 (3), 191-211.