

**Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola**  
**Környezeti nevelés program**

**A kiemelt európai jelentőségű természeti értékek jelenléte a  
köznevelésben és a környezeti nevelésben, illetve  
kapcsolódásuk a biodiverzitás tanításához**

**DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI**

**Könczey Réka**

Témavezető:

Dr. Pajtókné Dr. habil. Tari Ilona

Eger, 2019

## Tartalom

A témaválasztás indoklása és a kutatás célkitűzései.....	3
Hipotézisek és módszerek.....	6
Tézisek.....	11
1. tézis.....	11
2. tézis.....	11
3. tézis.....	12
4. tézis.....	13
5. tézis.....	15
6. tézis.....	15
7. tézis.....	16
Az eredmények hasznosíthatósága .....	17
Irodalomjegyzék .....	19
Az értekezés témájában készült közlemények.....	19

„...be fogja látni, hogy az ő saját emberi léte, bármily magasztos valami legyen is az, teljes tökéletesen lehetetlenné válnék a földön, mihelyt akár az állatok, akár a növények, akár más jelenségek megszűnnének azt a hatást gyakorolni, mely őket a természet háztartásában valóban megilleti”

Herman Ottó, 1882<sup>1</sup>

## A témaválasztás indoklása és a kutatás célkitűzései

A mottóul választott idézet rávilágít egy természeti értékre és jellemzőre, a biológiai diverzitásra, amelyre – hanyatlásának fenyegető jellege miatt - nagy figyelem irányul. Az éghajlatváltozás és a talajpusztulás mellett a biodiverzitás rohamos hanyatlása a három leginkább akut összetevője a kiterjedt fenntarthatatlan folyamatoknak. (Mika & Pajtkókné Tari, 2015) A biodiverzitást veszélyeztető legjelentősebb tényezők az élőhelyek elvesztésén és degradációján túl a következők: a klímaváltozás, a túlzott tápanyagterhelés és a környezetszennyezés más formái, a túlhasznosítás és a nem fenntartható használat, illetve az inváziós idegenhonos fajok terjedése. (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010) A szárazföldi és az édesvízi ökoszisztémák esetében globális szinten az élőhelyek csökkenése a legjelentősebb veszélyeztető tényező, azon belül is a területek mezőgazdasági termelésbe vonása. (Leadley és mtsai., 2014)

A biológiai diverzitás egy természeti jellemző, amelyre – hanyatlásának fenyegető jellege miatt – nagy figyelem irányul. A fogalmat emiatt a tömegtájékoztatás és a laikusok is gyakran használják. A biológiai diverzitás megőrzése és mérése is fontos és elfogadott cél, melyhez hazai és európai eszközrendszer tartozik. A monitorozás módszertani előírásai a gyűjtött adatok felhasználhatóságát, összehasonlíthatóságát, értelmezhetőségét, megbízhatóságát szolgálják. A biodiverzitás megértését, tanulását és tanítását szükségesnek tartják a fejlett társadalmak.

A kutatást és a dolgozatot egyszerre két jelenség ihlette: az európai jelentőségű (azaz *Natura 2000* vonatkozású) természeti értékek megjelenése a köznevelésben, és a szembesülés azzal, hogy akár tehetséggondozó középiskolai biológianárok is tévképpzellettel bírhatnak a biológiai diverzitásról.

A *Natura 2000 rendszer* (ld. 1. ábra) közérthető, egyszerű gondolati konstrukció és természetvédelmi eszköz, illetve területhálózat, amely közvetlen biodiverzitás-védelmi céllal jött létre és működik Európában.

A biodiverzitás öt évtizede része a közoktatásnak a természetismereti, a biológia és újabban a komplex természettudomány tantárgyakon belül. A középiskolai tanulás természetesen a korábbi iskolaszintekről származó gyermekies, egyszerű képekre és értelmezésekre (az élőlények sokféleségére, a különlegességekre, egyes haszonvételekre) épül, mely megfelelő pedagógusi, gondolkodási ráfordítás nélkül laikus fogalomhasználatra és tévképzetre vezet. Ez nemcsak a közoktatásban, hanem az informális környezeti szemléletformálásban, és sok esetben az iskolán kívül létrehozott tanulási helyzetekben is tetten érhető.

A jellemző, és korábban is leírt tévképzet az, hogy a biodiverzitás mértéke a fajlisták hossza, azaz a fajgazdagság. Ezt árnyalják azok a vélemények, hogy egyes zászlósfajok (indikátor

---

<sup>1</sup> ld. Herman 1883

fajok, különlegességek) jelenléte/hiánya mennyire fontos, vagy az, hogy általában a (nagy) biodiverzitás milyen sok előnnyel jár. Ezek azonban nem befolyásolják, hogy valaki érti-e a biológiai változatosság mértékét. „Egy laikus fajlista az adott terület taxonszintű biodiverzitását nem mutatja be.” (Némethné, 2006) „A köznapi értelmezés, amely a biodiverzitást a fajgazdagsággal teszi egyenlővé, nemcsak téves, de a [helyi] problémamegoldás szempontjából félrevezető is lehet, mert a monitorozott fajok és fajcsoportok kiválasztása nem objektív szempontok szerint történik.” (Benedek, 2012)

A biodiverzitás fajszáma, fajgazdagságra szűkített értelmezése nemcsak a fajlistákba bevélasztott elemek (tétel, elemek) Benedek által jelzett esetlegessége miatt téves, hanem a fajlistáknak (ökológiai szempontból *jelenlét-hiány információ*) az adatfelvétel intenzitására való érzékenysége, és mindenek előtt a tömegességi, gyakorisági változó hiánya miatt. Ezek hibás értelmezések, helyesebben laikus, gyermekies értelmezések. Ugyan jelen dolgozatban a társulásszintű biodiverzitás-fogalmat vizsgálom, a jelzett tévképzett feltehetően a biodiverzitás többi értelmezési szintjére, azaz a genetikai és az egyed szintű biológiai diverzitásra is vonatkozik. A biodiverzitás mértékét minden szerveződési szint esetén ugyanúgy kell képezni, becsülni, számolni: az információmennyiség entrópiájával.

Értekezésemben arra keresek választ, hogy milyen tényezők befolyásolják a biodiverzitás-fogalomkör tanítását és tanulását az ISCED 0–3 szinteken. Tehát az óvodások és iskolások, különösen a középiskolások biodiverzitás-tanulására ható, 2014–2017 közötti tényezőket elemzem mind a formális, mind a nem formális tanulási környezetekben Magyarországon. A biodiverzitás tanulását nemcsak a köznevelésben dolgozó pedagógusokra vonatkozóan, hanem a terepi, természeti tanulási helyzetekben segítő környezeti nevelőkre vonatkozóan is vizsgálom, mivel ők is kulcsszereplői lehetnek a biodiverzitással kapcsolatos – életkori sajátosságoknak megfelelő – kompetenciák alakulásának. Értekezésem átfogó célja tehát a biodiverzitás-fogalomkör tanítását befolyásoló tényezők feltárása.



1. ábra A Natura 2000 rendszer elemei (a jogalapul szolgáló két Irányelv, a 2000-ben létrehozott európai rendszer a területeivel, és a területkijelölés alapjául szolgáló jelölő fajokkal és jelölő élőhelyekkel, valamint az ezekhez tartozó megvalósítási eszközökkel) AKG: agrár-környezetvédelmi program; NBMR: Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer

Forrás: saját szerkesztés

A biológiai sokféleség, és egy új, jelentős hatású biodiverzitásvédelmi eszköz, a *Natura 2000* rendszer tanulásának és tanításának vizsgálatára és értékelésére öt kutatási és egy fejlesztési célt tűztem ki.

A pedagógiai fejlesztési cél: Pedagógiai eszközök fejlesztése a biológiai változatosság mértékének értelmezésére, illetve a *Natura 2000* rendszer tanulásba való integrálására.

A kutatási célok részletesen:

- A. Megvizsgálni, hogy elvárható-e egy biológianántól, hogy értse a biodiverzitás-fogalomkört.
- B. Megvizsgálni, hogy a terepi tanulási helyszíneken dolgozó környezeti nevelők iránti elvárások között a biodiverzitás tanításához szükségesnek tartott kompetenciák megnyilvánulnak-e.
- C. Megvizsgálni, hogy a terepi környezeti nevelők iránti munkahelyi kompetenciaelvárás alkalmazkodott-e a modern, tanulóközpontú tanulás fogalmához.
- D. Megvizsgálni, hogy a *Natura 2000* rendszer megjelent-e normaként és értékként, ismertté vált-e, illetve milyen módon és milyen didaktikai eszközökben jelent meg a nevelésben, valamint összekapcsolódik-e a biológiai diverzitás fogalmával.
- E. Megvizsgálni, hogy van-e eltérés az ökológiai értékört tudatosan kiemelő („ökocímes”: zöld óvoda vagy ökoiskola címet viselő) intézmények és a többi intézmény között az új tartalom, a *Natura 2000* integrálásában és tanításának gyakorlatában.

Az értekezés 1. fejezetében a kutatás háttérét és felépítését mutatom be, a célokkal, rész-célokkal és az előzetesen felállított hipotézisekkel. A 2. fejezet a módszereket mutatja. A 3. fejezetben a témámat meghatározó három legfontosabb fogalmat: a biodiverzitást, a *Natura 2000* rendszert, és a környezeti nevelést járom körül, részletesen kitérve a szakirodalomban alig tárgyalt XIX. századi környezeti neveléstörténeti szakaszra.

A 4. fejezet a felmérések eredményeit, az 5. fejezet a kapcsolódó taneszközfejlesztés eredményeit mutatja be. A kutatási célok mellett a biodiverzitás tanulását támogató didaktikai fejlesztési célt is kitűztem. Ennek megvalósítását jelentős részben az Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet egy környezeti nevelési hálózatfejlesztése<sup>2</sup> tette lehetővé, amely folyamatnak vezetője voltam 2013–2017 között. A *Natúrászunk!* kézikönyv-sorozat, játékapplikáció és pedagógus továbbképzés 2016–2017 között elérhetővé vált minden érdeklődő számára. 20 digitális feladattal, egyszerű diverzitásindex számolási modullal, és a *Natura 2000* értékek tudatosítását segítő, online képmegosztásra építő *Életjelek Akció*-val egészítettem ki a *Natúrászunk!* sorozatot.

---

<sup>2</sup> Zöld Óvoda-, Ökoiskola programok kiszélesítése c., SH/4/5 kódszámú, a Svájci-Magyar Együttműködési Programban támogatott négyéves projekt (2012–2016), ld. <http://ofi.hu/informaciok-5>

## Hipotézisek és módszerek

A célok mentén előzetesen hét hipotézist fogalmaztam meg. Az előzetes hipotézisek és a célok közötti kapcsolatokat az 1. táblázatban jelzem alább.

1. hipotézis            A természetvédelmi eszközök támogatják a biológiai változatosság (megőrzése, növelése, értékelése) témakörének tanulását.

A természetvédelem legfontosabb eszközei:<sup>3</sup> a területi védelem, a faj- és élőhelyvédelem és természetvédelmi élőhely-helyreállítás, -fejlesztés és -kezelés, nyilvántartás, bemutatás, ismeretterjesztés és előrejelzés, valamint kapcsolattartás és érdekképviselet.

Álláspontom szerint a természeti értékek megőrzésének érdekében levezethető a biológiai változatosság megértésének szükségessége, amit ezért a szakmai, nemzetközi és nemzeti dokumentumoknak is ki kell tűzniük. Az IPBES<sup>4</sup> globális stratégiája szerint a biodiverzitás pusztulásának lassításához az iteratív, folyamatosan önmagát korrigáló ágazatközi, nemzetközi, szakterületek közötti kooperáció, és az ebből a folyamatból eredő tanulás létfontosságú. (IPBES, 2019) Tehát a hazai természetvédelmi eszközrendszerben is szerepet kell kapjon a biodiverzitás fogalom, mégpedig annak nemcsak konkrét, de absztrakt megismerésével, megértésével együtt.

2. hipotézis            A köznevelési szabályozók és segédanyagok lehetővé teszik és támogatják a biodiverzitással (beleértve: a biodiverzitás mértékével) kapcsolatos alapszintű kompetencia kialakítását az érettségi idejére, valamint az új biodiverzitás-védelmi (*Natura 2000*) rendszer megismerését és megértését, életkornak megfelelő tanuláson keresztül.

Közismert, hogy a társadalmi norma: a kívánatos – és ezért általános – műveltségkép ezeréves hagyományként megjelenik a mindenkori oktatásban, tanulásban. Amennyiben tudományos megegyezés létezik valamely jelenségről, amely nagy hatással van az életre, a jelenség értelemszerűen beépül a társadalmi normába és a közműveltségi tartalmakba. A hanyatlásából eredő társadalmi és civilizációs kockázatok súlya indokolja, hogy a biodiverzitás a közműveltség eleme legyen.

Amennyiben új jelenségek, változások jelentkeznek a környezetben vagy a társadalomban, az oktatási rendszer alkalmazkodik, ám lassabban, mint a gazdasági rendszer, vagy mint a kisléptékű, nem általánosan elterjedt szabályozók, vagy mint az egyéni életvitel és a kis-közösségi csoportok. A biodiverzitás hanyatlása már 50 éve, Rachel Carson *Néma tavasz* című művét (Carson, 1962) követően megismert trend, mellyel Magyarországon is ennyi ideje foglalkoznak a természetvédők, a mezőgazdaság szereplői, illetve a környezeti nevelők, pedagógusok.

A biodiverzitás mértékének fogalma komplex, ám messze nem annyira, mint számos más környezeti vagy fenntarthatósági mutató. A biodiverzitás-index kiszámolásához középiskolai matematikai kompetencia elegendő: négyzetre emelés, sorozatokkal végzett műveletek, illetve a logaritmusszámolás. Ezeket a 10–11. osztályosok ismeretkörei elvileg tartalmazzák. A biodiverzitásnak vannak egyszerűbb fogalmi készlettel operáló tartalmai

---

<sup>3</sup> Forrás: A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. tv.

<sup>4</sup> Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

például a természetvédelmi ismeretek és készségek körében, ezért a *Natura 2000* mint tematika fiatalabb korosztályoknál is jó előkészítés a középiskolára, amikor a biodiverzitás-fogalommal részletesebben kell foglalkozni.

A *Natura 2000* rendszert, amelynek közvetlen és konkrét célja az európai biodiverzitás-védelem, 2004-ben vezették be Magyarországon. A rendszer területhálózata az ország területének ötödét lefedi. Feltételezhető, hogy konkrétsága (egyszerűsége, érthetősége) és mindennapi jelentősége miatt a *Natura 2000* rendszert hasznosítja a köznevelés.

3. hipotézis           A *Natura 2000* rendszer és a biodiverzitás tanítására a pedagógusok, a szaktanárok felkészültek.

Ez a 2. hipotézisből következik. Véleményem szerint a képzésüknek, szaktudásuknak, valamint a tanítványaik életkorának megfelelően a pedagógusoktól elvárható, hogy felkészültek legyenek a *Natura 2000* rendszer és a biodiverzitás tanítására. Feltételezhető, hogy a Rachel Carson könyv kiadása (1962) óta eltelt öt évtized, illetve a *Natura 2000* rendszer bevezetése (2004) óta eltelt bő évtized elegendő volt arra, hogy a pedagógusok szaktudásába beépüljön a két téma.

4. hipotézis           A *Natura 2000* új tartalomként megjelent nemcsak az elvi szabályozókban és segédletekben, de a köznevelési intézmények tanítási gyakorlatában is a kutatási kérdések megszületésének idejére, 2015 végére.

A 4. hipotézis szintén a 2. hipotézis következménye, és indoklása is ugyanaz, mint amit ott láttunk: a *Natura 2000* rendszer konkrét, illetve kevésbé elvont gondolkodásra épül, mint a biológiai diverzitás. A terepi nevelés sokféle gyakorlata ismert. Több innovatív módszer itthon jött létre, és terjedt el szerte a világban (például az öröm-bánat térképezés). A helyi valósággal, gazdálkodási hagyományokkal kapcsolatos nevelés is évezredes múltú. A két terület határa szinte pontosan kijelöli a környezeti (természeti) nevelés *Natura 2000*-vonatkozását, tehát várható, hogy a közoktatás integrálta a témát napi gyakorlatába 2016-ig. A *Natura 2000* rendszer megismeréséhez számos cselekvés, tevékenység tartozik, így cselekedtető, tapasztalati tanulást tesz lehetővé. Ezen téma köré a pedagógusnak könnyű felépíteni konstruktív tanulási helyzetet.

5. hipotézis           Azok a köznevelési intézmények, amelyek tudatosan és nyilvánosan elkötelezettek a környezeti nevelés és ökopedagógia iránt, pontosabb tartalommal és innovatívabb módszerekkel dolgoznak, mint a nem elkötelezett iskolák.

A zöld óvodák és az ökoiskolák hálózata 2005-ben azért jött létre Magyarországon, hogy a pedagógiai munkára és a működtetésre is kiterjedő, azaz „egészintézményes” megközelítéssel nyilvánosan képviselje a fenntarthatóság eszmeiségét és mindennapi értékeit a gyermekek, a szülők, a pedagógusok, a fenntartók számára. 2014-re a két hálózat elérte az óvodások és iskolások, illetve pedagógusaik ötödét.

6. hipotézis           Az óvodások, iskolások terepi tanulási helyzeteiben részt vevő környezeti nevelők vagy terepi vezetők felkészültek a *Natura 2000* rendszer és a biodiverzitás fogalomkörének tanítására.

Meggyőződésem, hogy Magyarországon hagyományosan erős a terepi környezeti nevelés (természeti nevelés), melynek szereplői a pedagógusokkal együttműködő, számukra önálló,

vagy szakértelmükkel kísért programokat kínáló közigazgatási (pl. nemzeti parki), civil, vagy üzleti (pl. erdészeti, oktatási-képzési, turisztikai) szférában dolgozó környezeti nevelők. Mint a pedagógusoknál (ld. 3. hipotézis magyarázata), felkészültségük elvárható attól függetlenül, hogy ezen terepi környezeti nevelők alapképzettsége pedagógusi-e vagy sem.

7. hipotézis Az óvodán, iskolán kívüli környezeti (természeti, fenntarthatósági) nevelésben a megjelenő új tartalom (*Natura 2000*) nem hozott új pedagógiai gyakorlatot.

A természetvédelmi oktatási és turisztikai desztinációk többnyire egyúttal *Natura 2000* területen vannak. A desztinációk és területek általános menedzsmentje, kezelési újításai miatt az innováció a nemzeti parki oktatási tevékenységekben, illetve a védett területeken dolgozó civilek által a természeti nevelési tevékenységben megtörténhetett. A terepi környezeti nevelés leggyakoribb felnőtt ismeretterjesztői azonban a természettudományos képzettséggel rendelkező tudósok, vagy a természetvédelmi, mezőgazdasági, erdészeti szakdolgozók, vagy a gazdasági-turisztikai képzettséggel rendelkező ökoturisztikai munkatársak, és legújabban az animátorok. Ismert, hogy a környezeti nevelői tevékenység – évszakos jellege, és az egyre szűkösebb vagy egyre kevésbé fizetőképese kereslet miatt – csak kevés munkáltatónál kizárólagos munkakör. Egy-egy munkatárs terepszezonban elláthat például nevelői, szemléletformálói tevékenységet, más időszakokban általános adminisztrációt, kutatási asszisztenciát vagy menedzsmentet is. A gazdaságossági szempontok miatt feltehető, hogy a korábbi, a terepi környezeti nevelésnek kedvezőbb évtizedekben kialakult, ám a modern pedagógiai elméleteket még nem alkalmazó gyakorlatuk megújítására ezeknek a munkahelyeknek és környezeti nevelőknek nincs kapacitása, ám rutinosan, erőforráshatékonyan megtartják és fenntartják a korábban bevált programokat.

1. táblázat *A hipotézisek kapcsolódása a kutatási célokhoz és a fejlesztési célhoz (BD: biodiverzitás)*

↓ CÉLOK – HIPOTÉZISEK→	H1.	H2.	H3.	H4.	H5.	H6.	H7.
<b>A. PEDAGÓGUS BD-FOGALMA</b>		+	+		+		
<b>B. BD ÉS TEREPI KÖRNYEZETI NEVELŐ</b>	+	+		+		+	+
<b>C. TANULÓKÖZPONTÚSÁG TEREPI KÖRNYEZETI NEVELŐKNÉL</b>						+	+
<b>D. NATURA 2000 TARTALMAK</b>	+	+	+	+	+	+	
<b>E. ÖKOINTÉZMÉNYI KÜLÖNBSÉG</b>			+	+	+		
<b>PEDAGÓGIAI ESZKÖZFEJLESZTÉS</b>		+	+	+			+

A kutatás stratégiája egyszerre deduktív és induktív közelítésű. A kevert (kvantitatív és kvalitatív) módszertan „összetartó párhuzamos felépítésű” (convergent parallel design) altípusát alkalmaztam, tehát a kvantitatív és a kvalitatív adatgyűjtés és adatelemzés egymástól függetlenül zajlott, és kiegészíti egymást. (Király, Dén-Nagy, Géring és Nagy, 2014) A kutatás során több részprobléma esetében is triangulációt alkalmaztam azért, hogy megbízhatóbb következtetésekre juthassak, hiszen a trianguláció a különböző módszerek, technikák vagy forráscsoportok párhuzamos, együttes használatát jelenti. (Sántha, 2007)



A **dokumentumelemzés** során nem a kutatás céljából készült, hanem a kutatás háttéréhez tartozó szakmai anyagokat elemeztem. (Falus, 2004) Kutatásom első fázisától kezdve elemeztem a meghatározó pedagógiai dokumentumokat, mint az Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja, a Nemzeti alaptanterv és a Kerettantervek, az érettségi követelmények, a felsőoktatás képzési kimeneti követelményei, valamint a magyar tankönyvjegyzékeken 2016–2019 között szereplő, 5–11. osztályos természetismeret, biológia, környezettan, komplex természettudomány tankönyvek biodiverzitással kapcsolatos tartalmait. A dokumentumelemzést időben a 2018 augusztusában közzétett NAT-tervezettel és a 2019-es tankönyvekkel zártam. A szabályozó szövegeket és a tankönyvi szövegeket, feladatokat, ábrafeliratokat az érthetőség, a természettudományos pontosság és a tanulói aktivitás szempontjából értékeltem, mivel a tanulhatóság és taníthatóság szempontjából ezeket kezeltem kulcskérdésekként.

**Strukturált telefoninterjú-sorozat** készült az iskolán kívüli környezeti nevelők munkaadóival, főnökeivel 2018. szeptember–december között. A 47 interjút anonimizált módon, papíron jegyzetelve rögzítettem. Becslésem alapuló véleményem szerint az elért 47 interjúalany a lehetséges interjúalanyok több mint felét képviseli. Az összes nemzeti park, a nagyobb állatkertek és kiállítóhelyek, a környezeti nevelési tevékenységükről ismert civil szervezetek és néhány szakmai esernyőszerkezet munkahelyi vezetői adták a mintát. A mintavétel hólabda-módszerrel történt, az elsőként elért interjúalanyok maguk javasolhattak további munkaadókat.

**Online kérdőívekkel, illetve fókuszcsoportos interjúkkal** véleményeket gyűjtöttem külső (beszerzett) kérdezőbiztosok segítségével különféle típusú, környezeti nevelést, oktatást folytató óvodák és iskolák körében arról, mennyire számít fontos kompetenciának a biodiverzitás-ismeret, -attitűd, -tanítás, -aktivitás. Mivel a biodiverzitás mértékének témája csak középiskolában válik relevánssá, ezért a *Natura 2000* új európai természetvédelmi eszközzel kapcsolatos tudásra fókuszáltam ebben a vizsgálatban.

A két kérdőívezési kör és a fókuszcsoportok részben azonos kérdést vizsgáltak a mérés megbízhatóságának erősítése érdekében. Az interjúkban és online kérdőívekben a kérdések arra irányulnak, hogy összevessük a munkaadók, a pedagógusok és a tanulók természeti, biodiverzitással kapcsolatos tanulásról meglévő nézeteit egy pedagógiai (és örökségvédelmi, fenntarthatósági) eszmei céllal, mely szerint érettségi idejére a tanulók kompetensek az élővilág változatosságának megítélésében, értékelésében, és pozitív attitűddel viszonyulnak a változatosság fenntartásához. Egy-egy kérdéskör általában két részből állt: az alanyoknak először egy adott állítás fontosságát kellett megítélniük, ezt követően pedig azt, hogy az adott állítás mennyire jellemző rájuk, intézményükre.

Az egyik online kérdőív óvodai és iskolai mérést szolgált. Az intézményi felmérésben 2016 tavaszán óvodák (zöld óvoda címmel és cím nélkül), illetve iskolák (ökoiskola címmel és anélkül) vettek részt, NUTS2 régió szinten és intézménytípus szintjén reprezentatív mintavétellel. A hét régióban reprezentatív mintán véletlen mintavétel történt online kérdőívvel.

A másik online felmérés az általam szervezett és vezetett pedagógus-továbbképzés-fejlesztés (benne részképzésként *Natura 2000* tartalmú képzés)<sup>5</sup> eredményét, és a képzéseken részt vett pedagógusok képzéssel kapcsolatos tapasztalatainak gyűjtését szolgált. A

---

<sup>5</sup> <http://ofi.hu/pedagogus-tovabbkepzesek-0>

továbbképzések megkezdésekor vizsgálható volt a belépők viszonyulása a fenntarthatóság kérdésköréhez, ezen belül a *Natura 2000* témához. A továbbképzés hatórányi foglalkozást tartalmaz a *Natura 2000* hálózat bemutatására (*Natura 2000* szemléletmód megismerése, információgyűjtés módjainak elsajátítása a *Natura 2000* értékekről) és a *Natura 2000* területekkel kapcsolatos ismeretek integrálására a Zöld Óvoda/Ökoiskola tevékenységeibe. A továbbképzés kimeneti mérése közvetlenül a továbbképzést követően zajlott, ezért hatásvizsgálatra az adatsor nem alkalmas, azonban a tartalmi reflexióra igen.

Ugyancsak 2016 tavaszán zajlott a fókuszcsoportos interjú-sorozat: zöld óvodákban és ökoiskolákban, tehát csak ökocímes intézményekben végeztünk adatfelvételt – többek közt arról, hogy a *Natura 2000* téma mennyiben jelenik meg, és hogyan dolgozzák azt fel, a nevelési-tanulási folyamatban. Összesen 82 intézményben készült fókuszcsoportos interjú (iskolákban 3, óvodákban 2 fókuszcsoportban).

A **pedagógiai fejlesztés** széles szakértői kör munkájának koordinációján, vezetésén alapult, és jelentős mennyiségű egyéni munkát is tartalmaz. A dokumentumelemzésből, a mélyinterjúkból, valamint az óvodák, iskolák, oktatási rendszeren kívüli környezeti nevelési helyszínek vezetőinek megkérdezéséből levont következtetések felhasználásával:

- egy rövid biodiverzitásindex-számítási feladatot készítettem,
- 20 digitális tanulási feladatot hoztam létre a [Nemzeti Köznevelési Portálon](#) (egyedi linkeket ld. a disszertáció 8. mellékletében),
- megalapítottam és három éven keresztül kezeltem az [Életjelek Akciót](#): egy közösségi élménypedagógiai akciót, mely a természeti élményeket, a digitálisan elérhető *Natura 2000* adatsorokat és a résztvevők vizuális alkotásainak online tartalom-megosztását egyszerre szolgálja, miközben lehetőséget ad a csoportoknak térben és az évek során az időben is egymáshoz és a tájhoz kapcsolódni,
- a biodiverzitással kapcsolatos ismereteket feldolgozó, játékapplikációval segített<sup>6</sup> pedagógusi kézikönyv-sorozatot (*Natúrászunk!*) és munkafüzeteket szerkesztettem, három kapcsolódó ökopedagógusi továbbképzés akkreditációját vezettem, illetve összesen 38 továbbképzés megtartását (770 részt vevő pedagógus számára) biztosítottam, több mint 50 különböző szakértő munkájának összefogásával.

---

<sup>6</sup> [http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/alkalmazasfejlesztes\\_ajanlatifelhivas\\_0810.pdf](http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/alkalmazasfejlesztes_ajanlatifelhivas_0810.pdf)

## Tézisek

### 1. tézis

**2017 óta az érettségi követelményrendszer mint köznevelési szabályozó félreértés nélkül elvárja a biodiverzitással (beleértve: a biodiverzitás mértékével) kapcsolatos alapszintű közműveltségi kompetencia kialakítását az érettségi idejére, amennyiben komplex természettudomány-érettségire vagy emelt biológia érettségire felkészülő tanulókról, vagy őket felkészítő tanárokról van szó. A középiskolai tankönyvek két kivétellel természettudományos értelemben megfelelően tartalmazzák a fogalmat. Az absztrakt fogalomalkotást a kerettantervi és tankönyvi tevékenységek, feladatok alig támogatják.**

A természeti értékek megőrzésének érdekében levezethető a biológiai változatosság megértésének szükségessége (azaz közműveltségi jellege). Absztrakciót igényel annak megértése, hogy a biodiverzitás mértéke a rendszer komplexitásáról és stabilitásáról is tartalmaz információt. A mért közműveltségi elvárás – a köznevelési elvárásrendszerben és gyakorlatban, illetve a terepi környezeti nevelők munkahelyi elvárásaiban – azonban a biológiai változatosság fogalmának csak a legegyszerűbb, „fajgazdagság” tartalmát tükrözik, és a természetvédelmi eszközök is ezt az értelmezést támogatják.

A ma elérhető tankönyvek tartalmai, két kivételtől eltekintve (szakiskolai közismereti tankönyv 10. o., Mozaik kiadó biológiatankönyve, 12. osztály), tökéletesen elegendők ahhoz, hogy a biodiverzitást értsék és alkalmazzák a tanulók és pedagógusaik. Több középiskolai tankönyvben tanulói kérdések fókuszálnak a fajgazdagság és a sokféleség közötti különbségre.

A köznevelésben az emelt szintű biológiaérettségire, a középszintű természettudomány-érettségire, illetve a környezetvédelem és vízgazdálkodás szakmai érettségire felkészítő pedagógusok, és az általuk felkészített (az ezen tárgyakból érettségizők kevesebb mint tizedét adó) tanulók azok, akiktől várhatjuk, hogy értik, mi a különbség a biodiverzitás és egy fajlista között. Az érettségi követelmények 2015. júniusi módosításakor (hatályos 2017 januárjától) a szakma szabályainak megfelelő biodiverzitás-definíció került a biológia-tanárok elé, a megelőző definíció felületes, félreértésre vezető volt.

### 2. tézis

**A biodiverzitás tanításában a *Natura 2000* rendszerre épülő tanulás természettudományos és neveléstudományi szempontból is megfelelő lenne. A dokumentumelemzések és a pedagógusinterjúk alapján erre azonban a pedagógusok általában nem tekinthetők felkészültnek.**

Az európai *Natura 2000* rendszer célja kifejezetten a biodiverzitás magas szintjének fenntartása, mégpedig többféle szerveződési szinten is (fajon belüli, élőhelyen belüli, ökoszisztémán belüli biodiverzitás). A *Natura 2000* rendszer felszínes értelmezésére a pedagógusok inkább közmédia-tartalmakra hivatkozva voltak képesek a fókuszcsoporthoz

interjúk alapján. Természetesen vannak kivételes biológiateanárok, akik mindkét szempontot figyelembe véve tanítják a biodiverzitást, építve a *Natura 2000* rendszer által adott lehetőségekre a középiskolákban. A pedagógusok ilyen kivételessége mögött a pedagógusképző felsőoktatásban oktatók is állhatnak, amennyiben a biodiverzitás életkornak megfelelő tartalmi feldolgozása mellett akár az élményalapú, akár a személyes relevanciára építő tanulást-tanítást is hatékonyan oktatják.

A pedagógusképző és egyéb természettudományos szakokon képző felsőoktatásra vonatkozó képzési kimeneti követelmények három pedagógus szakon (biológiateanár, természetismeret-környezettan tanár, technika, életvitel és gyakorlat tanár) megnevezik a biodiverzitást, az összes többi szak esetében nincs említés erről. A követelmények elemzése természetesen nem jelenti azt, hogy az oktatók nem tanítják a biodiverzitás-mérést, különösen annak fényében, hogy az elmúlt másfél évtizedben a globális és regionális biológiai változatosság összeomlásának vagyunk tanúi. Éppen ez utóbbi trend miatt várom, hogy a jövőben a felsőoktatás formálisan is erősíti a biodiverzitás-képzést, például belefoglalja azt a képzési kimeneti követelményekbe.

### 3. tézis

**A köznevelési szabályozók nem, a jegyzékbe vett pedagógiai segédanyagok közül két tankönyv nagyon felszínesen, a tanulók érdeklődésére nem építő módon tárgyalja a *Natura 2000* rendszert.**

A *Natura 2000* rendszer személyes relevanciával rendelkezik: életviteli, megélhetési, mindennapi gyakorlatot jelent hazánk területének egyötödén. A bevonódást és ezáltal a hatékony tanulást segítené a biodiverzitás társadalmi érvényességének, vagy éppen személyközi jelentőségének feldolgozása példákon és cselekvéseken keresztül. Problémaalapú (problémamegoldó) biodiverzitás-tanulási folyamatban a társadalmi és személyes relevancia is magától értetődően tudatosul a tanulóban.

A dokumentumelemzés, továbbá a pedagógus- és tanulói véleményvizsgálatok eredményei alapján a *Natura 2000* tartalom (biodiverzitás-tanítási gyakorlattól és értelmezéstől független tartalom) a 7. és a 10. osztályban jelenik meg. A többi évfolyamon, a többi tantárgyban, tantárgyközi tartalomként nem, tanulási helyszíneként pedig csak szórványosan. Egyetlen tanulási motivációhoz kapcsolódóan volt jelentős a saját fejlesztőmunkám előtti nevelési-oktatási eszközkészlet: a nemzeti büszkeségre építő tanulás tekintetében. Ez természetesen nagyon fontos, azonban a fenntarthatóság-pedagógiában megkerülhetetlen a helyi és személyes relevancia érzékelését segítő tantermi és szabadterei foglalkozás.

Ritka kivételként már 2015 előtt voltak olyan óvodák, amelyek a *Natura 2000* tematikát legalább érintették a nevelési tevékenységben vagy a tevékenységek helyszíneiben. Ahol a *Natura 2000* beépült az iskolák életébe, ott pl. az ökoiskolai munkatervbe kerül; vagy a tanórákon (biológia- vagy földrajzórán) jelenik meg. A *Natura 2000* európai természetvédelmi eszköz emblémáját az országos reprezentatív felmérésben kérdezett pedagógusok, intézményi válaszadók 24,7%-a (régióként 16–30%-a) ismeri vagy véli ismerni, 75,3%-a nem. Az ökopedagógiai címmel rendelkező intézmények jelentősen nagyobb arányban, 36%-ban ismerik az emblémát, szemben a nem ökocímes intézmények 22%-ával. Az ökoiskolák

tanulói fókuszcsoportjainak egyikében sem volt senkinek tudomása arról, hogy valaha járt volna *Natura 2000* területen, ami valószínűtlen, tekintve, hogy az ország 22%-a ilyen.

A *Natura 2000* természetvédelmi eszközrendszer értelme éppen annak az életvitelbe, gazdasági tevékenységbe ágyazott jellege miatt lehetne érdekes a tanulók számára. Ezekkel azonban sem a korábbi pedagógiai segédanyagok, sem a természetvédelmi eredetű népszerűsítő anyagok nem foglalkoztak. A megismert tankönyvi tartalmak és segédanyagok, azok kivételével, amelyeket vezetésemmel fejlesztettünk 2015–2016 során, nem hordoznak a formális pedagógia számára releváns *Natura 2000* tartalmakat.

Pár perces feladatot javasoltam arra, hogy tudatosítsuk: a biodiverzitás mértéke nemcsak a fajok számának növelésével, csökkentésével, hanem a gyakoriságuk változásával is jelentősen változik. A foglalkozást demonstrációként elvégezheti matematika-, informatika- vagy biológiaórán a pedagógus, vagy elvégezhetik a középiskolás tanulók akár a logaritmusfüggvények ismerete nélkül, csak alkalmazói informatikai gyakorlatként. A feladat emelt szintű matematikaoktatásban egyéni vagy páros munkában is kiadható.

*Natúrúzzunk!* címmel komplex tanulási-tanítási segédanyagot hoztam létre hálózati munkában. Az eszközcsomag tartalma: 7 kézikönyv pedagógusoknak + 7 kézikönyv óvodapedagógusoknak + 2 munkafüzet óvodásoknak és tanulóknak + offline és online játék-applikáció 5–15 éveseknek magyar és angol nyelven + 3 akkreditált pedagógus-továbbképzés. Az eszközcsomagot többféle módon és többféle közönség előtt is bemutattam. 385+387 óvodapedagógus és pedagógus részére összesen 38 továbbképzést valósítottunk meg munkatársaimmal közösen. A nyomtatott kötetek a hazai pedagógusképző felsőoktatási intézmények könyvtáraiba és nagyobb terepi környezetnevelési központokba 2016 végén eljutottak.

A *Natúrúzzunk!*-sorozathoz, illetve a terepi tanuláshoz és természetbeni élményadáshoz kapcsolódóan létrehoztam és működtettem az *Életjelek Akciót*. A felhívás egyszerre segíti a *Natura 2000* fogalom megismerését, a terepi élménypedagógiát és a digitális lehetőségek pedagógiai felhasználását. Fontosnak tartom a *Natura 2000* terület pontos, a Natura-szabályoknak megfelelő kiválasztását és azonosítását. Ugyanis ennek a lépésnek köszönhető az, ha az Akcióban résztvevő fiatalok és felnőttek a későbbiekben is azonosítani tudják a *Natura 2000* területeket, és az egyes területeken a specifikus értékeket.

#### 4. tézis

**Több, pontosabb *Natura 2000*-tartalmat és innovatívabb környezeti nevelési módszereket, valamint több szabadtéri tanulást alkalmaznak azok a köznevelési intézmények, amelyek tudatosan és nyilvánosan elkötelezettek a környezeti nevelés és öko-pedagógia iránt (a zöld óvodák és az ökoiskolák).**

Eredményeim szerint az intézményen belül (iskolában, óvodában) megvalósítható tanulás-szervezési, tevékenységi formák sokkal gyakoribbak, mint a forrásigényes, együttműködésigényes, és esetleg külső szereplők együttműködését is megkövetelő terepi tanulási formák. Természetben történő tanulás összességében a kívántnál sokkal ritkábban, és egyre ritkábban történik országszerte, és minden köznevelési intézménytípusban.

A válaszok alapján az óvodák 5–13%-a soha nem viszi még rövid kirándulásokra sem a gyermekeket. Az észak-magyarországi és a közép-dunántúli óvodák kétharmada sohasem

szervez erdei óvoda-programot, míg a nyugat-dunántúli, dél-dunántúli és közép-magyarországi óvodák ötöde minden évben megszervezi ezt. Erdei iskolába – tipikusan – vagy évente mennek az iskolák a tanulókkal, vagy egyáltalán nem mennek. Meglepő, hogy az iskolák ötöde nem minden évben, vagy éppen sohasem szervez kirándulást.

Sajnos a hosszú kirándulások és az erdei óvodák még a zöld óvodák esetében is a legritkábban alkalmazott módszerek a kérdezett módszerek közül. Ezzel együtt a zöld óvodák és ökoiskolák nemcsak elvileg tartják hatékonyabbnak, de több természeti tanulási helyzetet is alkalmaznak, jobban felkészülnek, és több tanulási erőforrást szánnak a témára, mint a nem ökocímes többi intézmény. Gyakrabban élnek a csoportmunkák, a projekt-feladatok, az erdei óvoda vagy erdei iskola, a tanulói kutatások és akciók innovatív módszereivel. Érdekességként jelzem, hogy az ökopedagógusi fókuszcsoporthoz több véleményt kaptam arról, hogy „túlreprezentáltak a hulladékgyűjtéssel, szemétyűjtéssel kapcsolatos tevékenységek” az óvodák és iskolák ökotevékenységeiben, „szükség lenne a hangsúly áttevődésre az élő környezet és egészségnevelés irányába”.

A tanulók szeretnék, ha a természetismeret nagyobb szerepet kapna az iskolákban; ha több környezetvédelmi tevékenységet végeznének a szabadban (pl. kertrendezés, parkosítás, zöld beruházások és fejlesztések megtekintése), ha több túra, több biciklizés, több kirándulás lenne, ha több tanulási projekt lenne, és általában ha több tevékenység lenne a környezet-tudatos magatartás erősítésére. A diákok által, fókuszcsoporthoz adott válaszokból kiderül, hogy azokat a tanórai tevékenységeket szeretik a legjobban, amelyeken aktivitás, csoport-, páros munka vagy tényleges tanulói tevékenység fordul elő. Megalapozottan feltételezem, hogy terepi tanulási helyzetben is a csoportos és páros tevékenységeket preferálják. Erre a szokásos terepi tanulási helyzetekben hagyományosan jó lehetőségeik vannak, és – legalábbis a civil és nemzeti parki – terepi környezeti nevelőktől kapnak ilyen feladatokat és kihívásokat.

A vizsgált természeti nevelési gyakorlatok, témák, elvek intézménybeli elterjedtsége egyértelmű előnyt mutat az ökocímes intézmények javára az online országos reprezentatív mérésben. A zöld témák mentén „környékbéli szereplőkkel való kapcsolattartás” esetében a legmagasabb, nagyságrendi az eltérés. A címes intézmények túlnyomó többsége tart kapcsolatot, a nem címesek esetében előfordul a kapcsolat a környékbéli szereplőkkel. A komposztálás, kertészkedés, ételkészítés gyakorlata, illetve a helyi természetvédelmi értékekre épített tanulás is sokkal jellemzőbb az ökocímes iskolákban/óvodákban. Az ökocímes és nem címes intézmények a helyi igények teljesítésének globális hatásaira való odafigyelés terén térnek el egymástól a legkevésbé, azonban ekkor is szignifikánsan.

A szülő-óvoda együttműködés sok területen megvalósul (hulladékkezelés, növénygondozás, kirándulás, óvodai ünnepek) a zöld óvodai szülői fókuszcsoporthoz szerint. Több helyen elismerik azt is, hogy az óvodák jól használják ki a helyi környezet adottságait. A jeles napok minden formáját, s a madáretetést, a növénygondozást is ismerik a szülők a zöld óvodák munkájából.

## 5. tézis

**A terepi tanulási folyamat meghatározó szereplői nem tartják jelenleg a természeti nevelés fontos céljának a biodiverzitás dimenzióinak megértését, mértékének tanítását.**

Az iskolán kívüli környezeti nevelés szempontjából releváns nem pedagógusszakmák és felsőfokú szakképzések követelményeiben nincs konkrétan megnevezve a biodiverzitás (és rokonértelmű fogalmai sem) mint elsajátítandó tudás és fogalomhasználati képesség. A biodiverzitás fogalmát a nem pedagógus-felsőoktatásban és továbbképzésben oktatók ismertnek veszik, építenek a középfokú oktatásban megszerzett kompetenciákra, melyek azonban, mint feljebb bemutattam, bizonytalanok.

A nem óvodában vagy iskolában dolgozó terepi környezeti nevelők esetében nem bizonyult jelentős munkahelyi elvárásnak, hogy a biodiverzitás lényegi jellemzőjét, a mértékét tanítsák vagy bemutassák. (A kivételt adó megfogalmazás egy munkaadótól: *A biodiverzitás logikáját kell értenie. Biodiverzitás=információ.*) A terepi környezeti nevelők saját szakmai elkötelezettségük, illetve – esetlegesen – felsőoktatási alapképzettségük vagy továbbképzésük miatt válhattak felkészültté, munkahelyi elvárásként csak esetlegesen.

A terepi környezeti nevelők munkája segíti a biodiverzitás tanulásának affektív tényezőit azzal, hogy érdekes, különleges, szép vagy büszkeségre okot adó természeti környezetben, természeti értékek körében tartózkodnak a tanulók, amelyeket megfigyelhetnek, élvezhetnek. A valós természetvédelmi problémákon, vagy éppen a helyi hiedelmeken, szokásokon alapuló tevékenységek (élőhely-fenntartó munka, szerepjáték, tanulói kutatás) az effektív tanulást támogatják. A terepi foglalkozások a biodiverzitás megismerésének affektív és effektív tényezőit tekintve alkalmasak, míg az absztrakcióra, vagy a fokozottabb koncentrációt igénylő kognitív fejlesztésre önmagukban nem.

## 6. tézis

**A Natura 2000 rendszer köré szervezhető terepi vagy iskolai tanulási alkalmak élményekkel támogatják a változatosság jelentőségének és jellegének megértését. Az elvégzett taneszközsorozat-fejlesztés természettudományos és didaktikai szempontból is megfelelőbb biodiverzitás-tanulást támogat, valamint a bevont érintettek révén kölcsönös kompetenciafejlesztést jelentett a részt vevő természettudósok, természetvédők, pedagógusok és terepi környezeti nevelők között.**

A Natura 2000 rendszer itthon másfél évtizede működik, annak közhasznú (azaz nem a földhasználókra, gazdálkodókra vonatkozó) szemléletformálási gyakorlata mégis vagy a természetélmény-nyújtásra, és az egyediség, különlegesség bemutatására, vagy – a laikusok és tanulók számára kevésbé motiváló – jogszabályi bemutatásra fókuszált, semmint az európai értelemben vett biodiverzitás-szintőrzésre.

A nemzeti parki, erdészeti, civil környezeti nevelő alkalmazottak esetében a vezetői interjú-sorozatomból alapján a Natura 2000 bevezetése nem hozott változást a munkatársak iránti munkaadói elvárásokban. Didaktikai (módszertani) újításokat alig néhány helyi vezető vár el, azok, akik felismerték, hogy a pedagógiai rátermettség és a személyes hatékonyság jelentősebb szempont, mint a természettudományos tartalom. (Példa a két kivétel egyikére:

„Pedagógiai képesség kell, és csak utána a természetismeret, bármilyen forrásból. A gyerekekkel kell foglalkoznia, nem a természettel vagy a környezettel. A csoda a fontos, amit átélnek vele.”) Konstruktív pedagógiai tanuláselméletet támogató véleményt a 47 interjúalany közül összesen két fő fogalmazott meg. A többiek vagy a „tudás átadására”, vagy a tevékenykedtetésre fókuszáltak, azaz – ha didaktikai szempontból öntudatlanul is, de – két másik tanuláselmélet szerint értékelték környezeti nevelő alkalmazottjaik munkáját. Ez azt jelenti, hogy a terepi környezeti nevelőktől nem várják el a tanulóközpontú, vagy konstruktív tanulás szervezést és környezeti nevelést.

Kutatásom közbelső eredményeként 2014–2016 között módszertani és tartalmi innováció történt azon helyszíneken és/vagy civil szervezetek esetében, amelyeknek szakértői, vezetői vagy környezeti nevelői részt vettek az iteratív, közösségi taneszköz-tervezésben. A segédanyagok, továbbképzések kidolgozása idején feléledt az akkor már fél évtizede kihunyott „hálózati típusú együttműködés” a természettudósok és a környezeti nevelők, illetve az oktatási-nevelési intézmények között, mely járulékos haszna volt a munkámnak. Kölcsönös tudásmegosztás és kompetenciafejlesztés történt a következő szereplők között: természetvédelmi szakemberek és szervek, pedagógiai fejlesztők, digitális fejlesztők, környezeti nevelést folytató társadalmi és gazdasági szervezetek, természettudományos és társadalomtudományi kutatók és elemzők.

A fejlesztett számos pedagógiai eszköz (kézikönyv 92 terepi modullal minden korosztály számára és minden régióra, munkafüzet, N2KaLand (N2K@Land) játékapplikáció, pedagógus-továbbképzés) kipróbálása 2015 közepétől kezdve sikereket ért el, s a munka felkeltette a pedagógusok érdeklődését a *Natura 2000* tematika iránt, amely önmagában is fontos eredmény. Az intenzív és sokszereplős fejlesztési folyamat eredményeképpen létrehozott, természettudományos és didaktikai szempontból megfelelőbb (pontosabb és hatékonyabb) *Natura 2000* tanulási tartalom és módszertan 2016-tól elérhetővé bármely pedagógus és nem pedagógus-munkakörben dolgozó környezeti nevelő számára. A sorozat leginkább előremutató, terepi játékokat, rövid foglalkozásokat tartalmazó módszertani fejezetét angolul is elérhetővé tettem.<sup>7</sup> Ennek köszönhetően például ismét a környezeti nevelők fókuszába került Európa-szerte egy most húszéves hazai terepi módszertan, az öröm-bánat térképezés.

## 7. tézis

**A környezeti nevelés, fenntarthatóságra nevelés hazai történetének jellegzetes és újonnan feltárt eleme az, hogy már a XIX. század első felében a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Társaságának Vándorgyűlésein és a Magyar Természettudományi Társulatban megjelent az állatvédelmi attitűd.**

A feltehetően a keszthelyi Georgikon tanintézet híres mezőgazdász iskolateremtőinek (Nagyváthy János, Pethe Ferenc) és Széchenyi Ferenc és István munkásságának hatására is alakuló, a tudományos közéleti fórumokon zajló állatvédelmi tudatosodási folyamat is fontos alapja lett a később, a XIX. század legvégén megismert, és a XX. század elején a

---

<sup>7</sup> Letöltés: [http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/natura\\_2000\\_games.pdf](http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/natura_2000_games.pdf)



közoktatásba kötelezően bevezetett Madarak és Fák Napjának. Ez az első zöld jeles nap a környezeti nevelés és a természetvédő közgondolkodás ikonikus pontja.

## Az eredmények hasznosíthatósága

A kulturális és műveltségi eszköz- és intézményrendszeren belül, mások mellett, az oktatási rendszernek is reagálnia, alkalmazkodnia kell a kultúra fennmaradását jelentősen veszélyeztető biodiverzitás-pusztulási folyamathoz annak lassítása érdekében. Ehhez a biodiverzitás mértékének a megértése is szükséges.

A biodiverzitás fogalma azonban a közműveltségi jelentőségénél jóval alacsonyabb, gyermekies szinten (számosságként) tudatosul még a köznevelés lezáró szakaszában, és többször a középiskolai tehetséggondozásban is. A fajlistákba beválasztott elemek (elemek) esetlegessége, a fajlistáknak (ökológiai szempontból *jelenlét-hiány információ*) az adatfelvétel intenzitására való érzékenysége, és mindenekelőtt a tömegességi, gyakorisági változó hiánya miatt a biodiverzitás fajsámra, fajlistákra szűkített értelmezése káros.

Megvizsgáltam a biodiverzitás és a kapcsolódó *Natura 2000* fogalomkörök köznevelésen belüli és kívüli tanításának folyamatát és eszközeit, illetve szereplőit. Összefoglaló javaslataim szerint a biodiverzitás értékelését és értelmezését a köznevelésben azzal lehet javítani, ha

- a) az összes középiskolai segédanyagban pontosan fogalmazzák meg a fajgazdagságot és a változatosságot, biodiverzitást, illetve a szakiskolai *Közismereti* tankönyvet és a fogalomban lévő *Biológia 12.* tankönyvet (Mozaik) pontosítják a szerzőik;
- b) a pedagógusképzés és -továbbképzés egyszerű és hatékony módszerrel tanítja a fogalmat;
- c) a jelenleginél legalább kétszer gyakoribb terepi tanulási lehetőséghez jutnak a tanulók és a pedagógusjelöltek is; és
- d) a környezeti nevelők, szemléletformálók felkészülésében a konstruktív pedagógiának és az élményalapú tanulás modern formáira való felkészülésnek elegendő időt és teret adnak.

Mindennek keretfeltétele, hogy a biodiverzitással kapcsolatos kimeneti (érettségi) követelmények nem csökkennek a 2019-ben érvényeshez képest. A kutatás megkezdését követően a 33/2015. (VI. 24.) EMMI rendelettel módosított, 2017. januártól hatályos emelt szintű biológiaérettségi-követelmény pontosan fogalmaz a biodiverzitással kapcsolatban, megakadályozva ezzel a korábbi megfogalmazás felszínességére hivatkozó téves (nagyértékben hiányos) biodiverzitás-értelmezés terjedését a középiskolákban tanító pedagógusok között. A módosítás tőlem függetlenül zajlott, azonban jelentősen befolyásolta a kutatásaimat.

Szükséges, hogy az összes középiskolai biológia- vagy természettudomány-tankönyv pontos fajgazdagság-, illetve sokféleség-, változatosság-, biodiverzitás-megfogalmazást használjon. Várom, hogy a tantervpedagógiai munkában, a NAT megújításával a biodiverzitás fogalmának legfontosabb dimenziói: a sokféleség, a különlegesség és az egyenletesség (azaz a

féleségek sokasága, minősége és tömegessége) megmaradnak, mind az emelt szintű biológiaérettségi követelményében mind a tananyagban.

Az európai *Natura 2000* rendszerben Magyarország unikális értéket képvisel, valamint a rendszer az ország területének ötödét befolyásolja úgy, hogy ez az unikális biodiverzitásérték fennmaradjon. Mivel a *Natura 2000* rendszerhez tartozó hasznosítás (gazdálkodás) könnyen érthető, ezért a *Natura 2000* tematikára sokféle innovatív ökopedagógiai módszert lehet alkalmazni. A téma minden korosztály és sokféle tanulócsoport számára alkalmas. Javaslom, hogy a *Natura 2000* témáit a köznevelésben, a felnőttoktatásban, a felsőoktatásban, illetve a nem formális és informális tanulásban dolgozók is hasznosítsák.

A *Natura 2000*-hez kapcsolt Életjelek Akciót mint terepi közösségi kutatási és helyi biodiverzitás-értékekre építő játékos tanulást 2016-ban próbáltam ki országosan. Az akciót 2017-ben és 2019-ben is megismételte az Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutatási és Fejlesztési Intézete. Az akció évről-évre megismételhető a tavaszi természetünnepek, és egyben osztálykirándulások idején.

A tanulók természetes kíváncsiságán alapuló, sokszor a természetben, szabad ég alatt megvalósuló, és a digitális eszközökre is építő konkrét, cselekvéses, tapasztalati tanulás nemcsak a *Naturázzunk!*-sorozattal támogatható. A természetben, a természettől tanulás a természettudományi mellett a társadalomtudományi, nyelvi, matematikai és művészeti tudás, valamint a személyiségfejlődés területén is helyettesíthetetlen. A természeti környezet kiváló lehetőséget nyújt a szenzomotoros fejlődés támogatására, pozitív élmények átélésére, az önismeretre és az önreflexióra. Jó, ha minél több tanulóközösségnek van saját jó gyakorlata iskolakerti, erdei iskolás, táboroztató, szabadtéri tanulói kutatásokra építő pedagógiában, melyekhez a létrehozott eszközök támogatást nyújtanak.

A környezeti nevelők iránti munkáltatói elvárásokról először készült országos felmérés Magyarországon, mely többféle módon is felpezsdítette az ökopedagógiai szakmát. A felmérés a munkáltatók és a (környezeti nevelőket különféle szakokról kibocsátó) felsőoktatási szereplők, illetve a természetvédelmi ágazati irányítás figyelmét is felkeltette. A környezeti nevelői szakma minőségének kérdése új témát indukált a *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégiában*: az ökopedagógusokról szóló fejezetet. Példám alapján az *ökopedagógia* fogalma lassan terjedni kezdett, a sokféle nehézkes szóösszetétel (fenntarthatóságra nevelés, globális nevelés, természeti és környezeti nevelés, fenntarthatóság pedagógia) helyettesítésére.

## Irodalomjegyzék

- Benedek, Zs. (2012). Biodiverzitás-indikátorok a döntéshozatalban: a jelenleg népszerű indexek kritikai áttekintése és megoldási javaslatok.
- Carson, R. L. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Falus, I. szerk. (2004). *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- Herman, O. (1883). Az állatok joga. In O. Herman, *Az állatok védelme* (Budapesti Állatvédő Egyesület II. kiadványa. kötet). Budapest: Franklin Társulat.
- IPBES. (2019). Report of the Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on the work of seventh session (7/2019 jelentés). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES Secretary.
- Király, G., Dén-Nagy, I., Géring, Z. & Nagy, B. (2014). Kevert módszertani megközelítések. Elméleti és módszertani alapok. *Kultúra és közösség*, 5. (2).
- Leadley, P., Krug, C., Alkemade, R., Pereira, H., Sumaila, U., Walpole, M., . . . Mumby, P. (2014). *Progress towards the Aichi Biodiversity Targets: An assessment of biodiversity trends, policy scenarios and key actions* (Technical Series 78.. kötet). Montréal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Mika, J. & Pajtókné Tari, I. (2015). *Környezeti nevelés és tudatformálás, Előszó*. Eger: Líceum Kiadó.
- Némethné, K. J. (2006). A környezet- és természetvédelmi oktatás terepi lehetőségeinek alkalmazása és módszereinek továbbfejlesztése a Máriaremetei-szurdokvölgy példáján. Sopron: NYME Környezettudományi Intézet.
- Sántha, K. (2007). A kvalitatív metodológiai követelmények problémái. *Iskolakultúra*, 6-7., 141.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2010). *Global Biodiversity Outlook 3*. Montréal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

## Az értekezés témájában készült közlemények

- Varga A., Könczey R., Saly E. (in print): Whole Schools with the Whole Society for the Whole Planet from Environmental Education to Education for Sustainable Development – a Hungarian example (*könyvfejezet, nyomtatás alatt, megjelenés 2020-ban*), In: Sudeshna Lahiri (ed.): Exploring Environmental Education for Teachers, Reference Book, Studera Press, New Delhi, India
- Könczey Réka, Czippán Katalin (2019): Preliminary examination of potential motifs of ecological origin as identity elements in an adult group, Hungary. *JATES Vol 9.: No. 1. pp. 5–16*

- Könczey Réka (2019): Környezeti nevelők, ökopedagógusok és más szakmabéliek. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégiai Alapvetés. MKNE, Budapest. (nyilvános kézirat)
- Albert Judit, Bojtor András, Czippán Katalin, Könczey Réka, Kray Zsuzsanna, Sziva Dániel (2018): A fenntarthatóság tanulása és tanítása – módszertani gyűjtemény. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, Baja. 230 pp.
- Könczey Réka (2017): *Ott vagyok honn, ott az én világom* - ökológiai motívumok, ökológiai identitásalkotók. XI. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia „Sikerek és tanulságok a természetvédelemben”: plenáris előadás, Eger, 2017. és Absztraktkötet (2017) p.28.
- Könczey Réka (2017): 15. cél: A szárazföldi ökoszisztémák védelme, helyreállítása és fenntartható használatának elősegítése, a fenntarthatóan kezelt erdők megteremtése, az elsivatagosodás elkerülése, a föld degradációjának és a biodiverzitás pusztulásának megállítása és visszaszorítása. (iASK Konferencia plenáris előadás, Keszthely, 2017)
- Könczey Réka (2016): Természet és társadalom. in: Czippán K. (szerk): Fenntartható fejlődés, az erőforrások tudatos használata. Tankönyv, Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem. pp.8-25.
- Könczey Réka, Halácsy Ágnes (2016): N@túrázzunk?! Digitális Oktatási Napok, Budapest, 2016. december 7–8. (konferenciaelőadás)
- N2KaLand (N2K@Land) – mobil és PC applikáció 5–15 éves korosztály részére, szakmai tervezők: Könczey Réka és Halácsy Ágnes (OFI, 2016 december) Magyar és angol nyelven is megjelent játék letöltés: Google Play, iOS és <http://ofi.hu/letoltheto-dokumentumok>
- Natúrázzunk! Natura 2000 kézikönyv zöld óvoda-pedagógusoknak, 14+2 részes könyvsorozat. Szerkesztők: Haraszthy László, Könczey Réka, Neumayer Éva, Halácsy Ágnes, Széger Katalin; Szerzők: sorozatelemenként különböző (OFI, 2016) Letöltés: <http://ofi.hu/letoltheto-dokumentumok>
- Példák:
- Haraszthy László, Könczey Réka, Neumayer Éva, Halácsy Ágnes, Széger Katalin (szerk.): Natúrázzunk! Natura 2000 kézikönyv zöld óvoda pedagógusoknak, Dél-Dunántúl régió. Budapest, Magyarország: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI) (2016), 80 p.
- Kondorosy Szabolcs, Halácsy Ágnes, Könczey Réka (szerzők); Könczey Réka (szerk): Natúrázzunk! Foglalkoztató füzet zöld óvodásoknak és ökoiskolásoknak, 20 p. (2016) Budapest, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI)
- Haraszthy László, Könczey Réka, Neumayer Éva, Halácsy Ágnes, Széger Katalin (szerk.): Natúrázzunk! Natura 2000 kézikönyv ökoiskola pedagógusoknak, Közép-Magyarország régió. Budapest, Magyarország: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI) (2016), 78 p.
- Halácsy Ágnes, Kondorosy Szabolcs, Könczey Réka (szerzők); Könczey Réka (szerk): Natúrázzunk! Rejtvényfüzet ökoiskolásoknak, 20 p. (2016) Budapest, OFI
- A Nemzeti Köznevelési Portálra elkészített és publikált 20 digitális modul a biodiverzitás tanulásához és környezeti neveléshez (tanulói feladat és jó gyakorlat) felsorolását ld. a dolgozat 8. mellékletében.
- A lista csak a dolgozat vonatkozásában legfontosabb műveket tartalmazza. A tudományos munkásság többi eredménye a Magyar Tudományos Művek Tárában található (mtmt.hu).