

MÓNUS FERENC

EREDMÉNYESSÉG
ÉS MÉRÉSE
A FENNTARTHATÓSÁGRA
NEVELÉSBEN



Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2024

MÓNUS FERENC



**EREDMÉNYESSÉG
ÉS MÉRÉSE
A FENNTARTHATÓSÁGRA
NEVELÉSBEN**



Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2024

Lektorálta:
PROF. DR. DÚLL ANDREA MAGDOLNA,
PROF. DR. MIKA JÁNOS

© Debreceni Egyetemi Kiadó–Debrecen University Press,
beleértve az egyetemi hálózaton belüli elektronikus terjesztés jogát is

ISBN 978-963-615-170-6 (pdf)

Kiadta: a Debreceni Egyetemi Kiadó, az 1795-ben alapított
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének a tagja

dupress.unideb.hu

Felelős kiadó: Karácsony Gyöngyi
Borítóterv: M. Szabó Monika

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	1
2. FOGALMI ALAPOK, KUTATÁSI HÁTTÉR.....	4
2.1. Környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés.....	4
2.2. A fenntarthatóság pedagógiájának kudarca és sikerei	7
2.3. Fenntarthatóságra nevelés, mint a módszertani megújulás úttörője.....	12
3. FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS AZ OKTATÁSBAN	17
3.1. Fenntarthatóságra nevelés a különböző képzési szinteken	17
3.1.1. A fenntarthatóságra nevelés hangsúlyossága a közoktatás szabályozásának tükrében....	17
3.1.2. Fenntarthatóság az óvodai nevelésben.....	21
3.1.3. Bepillantás az iskolapadokba	24
3.1.4. A fenntarthatóságra nevelés a középiskolákban	25
3.1.5. A fenntarthatóság pedagógiája a felsőoktatásban	32
3.2. Az ökoiskola hálózat és az egész intézményes fenntarthatóságra nevelés	42
3.2.1. Egészintézményes szemlélet.....	42
3.2.2. Az ENSI és a hazai ökoiskolák	44
3.3.3. Hazai ökoiskolák a kutatások tükrében.....	48
4. ESETTANULMÁNYOK A FELSŐOKTATÁSI FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉSRŐL	51
4.1. Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen	51
4.1.1. Bevezetés	51
4.1.2. Előzmények.....	52
4.1.3. Fenntarthatósághoz kapcsolódó kurzusok a Nyíregyházi Egyetemen	54
4.1.4. Diskusszió	58
4.2. Az erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében	59
4.2.1. Bevezetés	59
4.2.2. Erdei iskoláztatás: lehetőségek – kötelezettségek – korlátok	61
4.2.3. Erdei iskoláztatás szerepe és módszerei a Nyíregyházi Egyetem pedagógusképzésében...	62
4.2.4. Javaslatok az erdei iskolai programok kutatásaihoz	66
5. A KÖRNYEZETTUDATOSSÁG MÉRÉSÉNEK MÓDSZERTANI VONATKOZÁSAI	68
5.1. A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése – eltérő mérés módszertani megközelítések összehasonlítása.....	68
5.1.1. Bevezetés	68
5.1.2. Módszerek.....	76
5.1.3. Eredmények	80
5.1.4. Diskusszió	88
5.2. A környezeti attitűdök mérését szolgáló két elterjedt skála információ tartalmának vizsgálata nemzetközi összehasonlításban.....	97
5.2.1. Bevezetés	97
5.2.2. Módszerek.....	98
5.2.3. Eredmények	99
5.2.4. Diskusszió	101
5.3. A két fő környezeti érték (2-MEV) skála két változatának összehasonlítása és alszkálák vizsgálata a szociális kívánatosság tükrében	103
5.3.1. Bevezetés	103
5.3.2. Módszerek.....	106
5.3.3. Eredmények	109
5.3.4. Diskusszió	114

6. A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS ÉS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A HAZAI OKTATÁS KÜLÖNBÖZŐ SZEGMENSEIBEN	117
6.1. Az iskolai környezeti nevelés és a társadalmi-gazdasági háttér hatása középiskolások környezeti attitűdjére és környezetbarát viselkedésére	117
6.1.1. Bevezetés	117
6.1.2. Módszerek.....	122
6.1.3. Eredmények	129
6.1.4. Diskusszió	137
6.2. A környezettudatosság meghatározói az általános- és középiskolákban a Fenntarthatósági Témahét 2021-es nagymintás vizsgálata alapján	147
6.2.1. Bevezetés	148
6.2.2. Módszerek.....	150
6.2.3. Eredmények és diskusszió.....	153
6.3. A globális nevelés helyzete a hazai pedagógusképzésben.....	166
6.3.1. Bevezetés	166
6.3.2. Módszerek.....	169
6.3.3. Eredmények	169
6.3.4. Diskusszió	179
7. A KÖRNYEZETI ATTITŰDÖKKEL KAPCSOLATOS EGYÉB KUTATÁSOK.....	180
7.1. A covid-19 pandémiával kapcsolatos vélemények a környezeti attitűdök tükrében egyetemi hallgatóknál	180
7.1.1. Bevezetés	180
7.1.2. Módszerek.....	184
7.1.3. Eredmények	186
7.1.4. Diskusszió	190
ÖSSZEFOGLALÁS.....	192
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	195
FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM.....	196

1. BEVEZETÉS

A gyermekek és a fiatalság a jövő záloga, ugyanígy a gyermekek és a fiatalság oktatása, nevelése is az. Ha hajlandóak vagyunk meglátni és elismerni, hogy az emberiség környezet-átalakító tevékenysége során olyan messzire ment el, hogy már saját gyermekeink, sőt talán saját magunk biztonságos környezetét veszélyeztetjük, és ha ezen változtatni akarunk, akkor az egyik legkézenfekvőbb út az oktatás környezeti indíttatású átalakítása. Oktatási intézményeink oktatási és nevelési gyakorlatát úgy kell meghatározni és megvalósítani, hogy ezek a környezetéért felelősséget vállaló ember és társadalom felé való átállást szolgálják. Szükség van tehát az oktatási és nevelési gyakorlat átalakítására. Fontos, hogy a különböző oktatási szintekről kikerülő következő generációk természeti környezethez való viszonya valóságosabb legyen, szemléletük segítse őket az emberi tevékenységek által a környezetre rótt terhek mérséklésében. Az oktatási intézményekben megszerzett tudásuknak pedig lehetővé kell tennie, hogy a jövőben feltehetően egyre gyorsabban változó környezeti viszonyok közepette életük során rugalmasan és olyan technológiákkal, illetve társadalmi struktúrákkal alkalmazkodjanak, melyek nem fokozzák tovább az előttünk és az előttük tornyosuló környezeti problémákat.

Emberi létünk alapját azok az egymásra épülő ökológiai rendszerek biztosítják, amelyek fajok százainak, ezreinek szövevényes kapcsolatai révén működnek. Az emberi lét eme fontos pilléreit jelenleg nem becsüljük meg, keveset foglalkozunk velük és elmélkedünk róluk a különböző iskolákban, és még kevesebbet felnőtt életünkben, a munkahelyeinken felmerülő problémák megoldása során. Pedig ahogy a földi élet kapcsán semmi sem, úgy e rendszerek eltartóképessége sem végtelen. Paul és Anne Ehrlich 1981-ben íródott „A fajok kihalása” című könyvéből (Ehrlich & Ehrlich 1995) vett nagyon szemléletes példa szerint képzeljük el helyzetünket úgy mintha egy repülőn ülnénk felszállás előtt. Az ablakon látjuk, hogy jön egy egyenruhás ember és a szárnyból kivesz egy szegecset. Aztán még egyet, majd még egyet, így folytatja tovább, mondván hogy ne aggódjunk úgy is túl van méretezve a szárny teherbírása, nem kell a biztonságos repüléshez az összes szegecs. A kapitány közben bemondja, hogy hamarosan felszállunk, de az egyenruhás ember még mindig csak szereli ki a szegecseket. Évtizedek óta ehhez hasonló szemléletben éljük mindennapjainkat. Látjuk, érzékeljük, hogy baj van, de próbálunk nem tudomást venni róla, és változatlanul élni tovább megszokott életünket. Igaz ez a mindennapjainkra, és főképp igaz a gazdaságunk motorjait képező nagy gyárak gyártási folyamataira, szemléletére, működésére.

Az elmúlt évtizedek során a felelőtlenül és pazarlóan működő gazdasági rendszer számos nagy horderejű globális problémát generált, mint például a fajok kihalása, a légkörbe juttatott üvegházhatású gázok okozta klímaváltozás, invazív – köztük számos emberre veszélyes fertőző betegséget is terjesztő – fajok gyors terjedése. Ezek a hatások összegződnek, egymást erősítik, gyorsítják (IPBES 2019). Planetáris határoknak nevezzük azokat a globális jelenségeket, amelyeknek gyorsuló változásával Földünk a jelenlegi uralkodó emberi civilizációs forma számára vagy akár az emberi élet számára élehetlenné válhat (Rockström et al. 2009). Ezeket a földi életet megalapozó világszintű folyamatokat a Föld ökológiai terhelhetőségének határaiként is emlegetik. Ilyen planetáris határok pl. a bioszféra integritása (vagyis az ökoszisztémák és biodiverzitás leromlása), az éghajlatváltozás és velejárói, az óceánok elsavasodása, a talajrendszer változásai és a talaj regenerációs képességének leromlása, a fenntarthatatlan édesvízhasználat és a

földi biogeokémiai folyamatok egyensúlyvesztése (vagyis az eltúlzott nitrogén és foszfor bevitel a bioszférába). Kilenc ilyen fontos területet azonosítottak a kutatók, amelyből négy esetén már átléptük vagy megközelítettük a biztonságos határt (Steffen et al. 2015, 2018). A biogeokémiai folyamatok egyensúlyvesztése (a műtrágyahasználat okozta nitrogén- és foszforkibocsátás), a bioszféra integritása (antropogén tömeges fajkihalás; IPBES 2019), a táj-rendszer változásai (erdőségek visszaszorulása, tájléptékű kapcsolatok degradálódása) és az éghajlatváltozás terén bekövetkezett globális változások már jelentős társadalmi kockázatokkal járnak. Ezen planetáris határok területén Földünk már a *sámunkra* biztonságos működés határain túlra kimozdult. Sajnos az óceánok savanyodása és az édesvíz-használat (l. Szöllősi-Nagy 2019) is közelítik a biztonságosnak mondható határt.

A fenti tények egyértelműen azt mutatják, hogy a civilizáció „fejlődése” következtében először az emberi történelemben a gyermekeinknek és unokáinknak nehezebb körülmények között kell majd megélni, mint mi magunknak. Eddig az emberi találékonyság, az új eszközök és új technológiák következtében az volt a jellemző, hogy mindig egyre és egyre könnyebb lett az utódaink élete. A természetes rendszerek átalakítása eddig nem öltött akkora méretet, hogy ez előre érezhetően, negatívan befolyásolta volna a következő generációk lehetőségeit. Most egyre inkább ennek lehetünk a szemtanúi.

Ezeknek a folyamatoknak az ismertetését, megértését az oktatásnak is zászlójára kell tűznie. Hiszen nem várható a probléma megoldása, ha az oktatásban nem fordítunk az eddigiektől jóval nagyobb figyelmet azoknak a folyamatoknak a megmutatására, megértésére, amelyek környezetünk állapotának ilyen mértékű leromlásához és a jelenleg általános ember-környezet viszonyhoz vezettek. A következő generációknak más típusú tudásra és a környezethez való teljesen más viszonyulásra lesz szükségük a túléléshez, mint amit a XX. század iskolái nyújtottak. A XXI. század oktatási intézményeinek legfontosabb feladata lesz, hogy felkészítsék tanítványaikat arra, hogyan lassíthatják le a jelenleg egyre inkább gyorsuló negatív folyamatokat és hogyan éljenek túl e körülmények között. A ma és a holnap embereinek minden kétséget kizáróan meg kell érteniük saját ökológiai függőségüket és az emberek, népek, nemzetek egymásra utaltságát, továbbá olyan élet-kompetenciákkal kell rendelkezniük melyek a túlélés változatos készségei a változó és megjósolhatatlan jövőben. Egyeseknek pedig olyan vezetői készségekre kell szert tenniük, melyekkel segítik a kisebb és nagyobb közösségek, nemzetek, társadalmak Föld-központú átalakulását a földi élet korlátainak figyelembevételével.

Fontos azt is hangsúlyozni, hogy az oktatási folyamatok környezeti vagy fenntarthatósági hangsúlyának erősítése, nem csak egy-két tantárgy vagy egy-két kurzus tartalmi átalakítását kell jelentse, hanem az adott oktatási intézményben egy széleskörű átalakulást (lásd **3.2. fejezet**). Ennek az elképzelésnek a fontosságára, az alábbi, egyáltalán nem egyedi példával szeretnék rávilágítani, amely egyúttal azt is megmutatja, hogy mennyire nehéz adott kereteken belül, csupán apró átalakításokkal pozitív hatást elérni a szemléletváltoztatásban.

„Egy közgazdasági szakképző iskola természettudományos tárgyakat tanító pedagógusa úgy fogalmazta meg a fenntarthatóságra nevelés és az oktatás általános céljai közti ellentmondást, hogy amíg ők a természettudományos órák keretében kis óraszámban megpróbálják elmagyarázni a diákoknak, hogy miért fenntarthatatlan a gazdaság jelenlegi működése, addig a gazdasági órák

keretében a diákok nagy óraszámban sajátítják el azokat az ismereteket, melyek az amúgy fenntarthatatlanul működő gazdaság további működtetéséhez, és az ebben a fenntarthatatlan rendszerben való egyéni érvényesüléshez szükségesek” (Varga 2020a). Ugyanerre az ellentmondásosságra már többek is felhívták a figyelmet. A természettudományos és a nem természettudományos tantárgycsoport üzenete között gyakran olyan paradoxon áll fenn, ami általában nem is oldódik fel az oktatásban. Ezt a feszülő ellentmondást nevezi Lányi „a köznevelők tragédiájának” (Lányi 2014, Bokor 2015, lásd később a **3.1.1. A fenntarthatóságra nevelés hangsúlyossága a közoktatás szabályozásának tükrében**).

Természetesen nem háríthatunk a jövő generációk szemléletformálásával kapcsolatban minden felelősséget az oktatásra. Az az oktatási rendszer, ami egy adott társadalmon belül működik szükségszerűen az adott társadalom értékeit közvetíti, nem függetleníthető az adott társadalomtól (Varga 2020a). A formális oktatás keretein belül zajló folyamatokon túl, számos más hatás is éri az oktatásban résztvevőket. Az adott társadalomra jellemző, erősen beágyazott, társadalmi-gazdasági folyamatok, mint egy folyton körülöttünk lévő, állandóan társadalmi normák sokaságával bombázó háttér, az oktatástól függetlenül is mindig hat az oktatásban résztvevőkre is (Varga 2022). Így bár az oktatás szerepe a jövő generációk szemléletének formálásában megkérdőjelezhetetlen, az itt vázolt szerepének betöltéséhez az oktatási rendszerek változásán kívül, magának a társadalom egészének is változnia kell.

A könyvben a fenntarthatóságra nevelés hazai folyamatainak áttekintését követően esettanulmányok formájában mutatom be saját kutatásaimat a következő területeken: egy felsőoktatási intézmény (a Nyíregyházi Egyetem) fenntarthatóságra nevelési tevékenységének leíró összegzése (**4. fejezet**); a fenntarthatósághoz és a környezethez fűződő szemlélet változásának nyomon követését megalapozó kvantitatív mérési módszerekkel kapcsolatban fennálló dilemmák (**5. fejezet**); a fenntarthatóságra nevelés eredményességének kvantitatív vizsgálata különböző oktatási intézményekben (**6. fejezet**); a fenntarthatósághoz és a környezethez fűződő viszonyulást, attitűdöket vizsgáló egyéb kvantitatív kutatások (**7. fejezet**).

2. FOGALMI ALAPOK, KUTATÁSI HÁTTÉR

2.1. Környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés

Hosszú diskurzust lehetne folytatni, és sokan folytattak is már, abban a főként elméleti kérdésben, hogy pontosan mit is értünk környezeti nevelésen, illetve fenntarthatóságra nevelésen. Nem célom e két fogalom értelmezéséről esetenként vívott akadémiai vitát itt részleteiben ismertetni, ehelyett röviden bevezetem ebbe a vitába az olvasót, és megfogalmazom saját értelmezésemet.

1975-ben a belgrádi UNESCO Konferencia fogalmazta meg és fogadta el a környezeti nevelés definícióját és céljait, ezt követően pedig 1977-ben került megrendezésre 60 nemzet képviselőinek részvételével, az UNESCO és az UNEP közös szervezésében a Tbiliszi Kormányközi Konferencia a Környezeti Nevelésről. A kormányközi konferencián elfogadott zárónyilatkozat, a Tbiliszi Nyilatkozat szerint „a környezeti nevelés olyan folyamat, melynek célja, hogy a világ népessége környezettudatosan gondolkodjék, figyeljen oda a környezetre és minden azzal kapcsolatos problémára. Rendelkezzen az ehhez szükséges tudással, beállítódással, képességekkel, motivációval, valamint mind egyéni, mind közösségi téren eltökélten törekedjék a jelenlegi problémák megoldására és az újabbak megelőzésére” (Victor, 1998).

A fenntarthatóságra nevelés a környezeti nevelés előbb említett alapelveit a következőkkel bővíti ki: „a figyelmet a jelen cselekedeteire, valamint azok várható jövőbeli következményeire fordítja. Kerete a társadalomismeretre irányul a gazdaság, a politika, és a környezet konfliktusainak társadalmi kezelésén keresztül. A felelős polgárrá való nevelésben olyan készségek és attitűdök fejlesztése a cél, amelyek a civil társadalomban való aktív részvételt segítik” (Kiss & Zsíros 2006). „Abból adódóan, hogy a fenntarthatóság egy rendszerszemléletű megközelítést követel (környezet, gazdaság, társadalom), egy új pedagógiai irányzat jött létre. Ahhoz, hogy ezen rendszerek között a mai kor és a jövő számára elfogadható és működőképes kapcsolat alakuljon ki a tantárgyi felparcellázottságot és konzervatív didaktikai módszereket fel kell váltani hatékonyabbakkal” (Havas, 2001).

A fenntarthatóságra nevelés célját és feladatát Havas (2001) nyomán a következőképpen fogalmazhatjuk meg. A fenntarthatóságot és a környezettudatos állampolgárok nevelését szem előtt tartó intézmények, iskolák a következőket kell, hogy megvalósítsák pedagógiai munkájuk során:

- a természeti, a társadalmi, a gazdasági és politikai rendszerek megismertetése és az ezekről alkotott nézet- és attitűdrendszer formálása
- a környezeti ismeretek és szakértelem, az értékrend és az etikai ítélőképesség fejlesztése, a részvételi demokráciára való alkalmasság, képességek és indítékok kialakítása
- a kritikai gondolkodás fejlesztése, a konfliktusok kezelése, a személyes életviteli szokások alakulását meghatározó döntési mechanizmus formálása és a tényleges civil részvétel támogatása a fenntarthatósághoz való hozzájárulás érdekében.

E könyben mindvégig szinonimaként használom a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés fogalmakat. Véleményem szerint mindkettő lényege, hogy a környezettudatosság (természeti környezetünkkel való felelős gondolkodás és viselkedés, ennek gazdasági és társadalmi vonzataival) kialakítását, megerősítését, illetve végső soron az emberi társadalmak környezeti fenntarthatóságát szolgálja. Szolgálja azt, mivel e természeti környezettől függünk mi emberek, mint egyének, és az általunk alkotott társadalmak is.

A két fogalom értelmezésének kérdése iránt részletesebben érdeklődők számára két tanulmányt említenék meg. Hesselink és munkatársai (2000) 25 ország 50 szakemberének véleményét elemezték ebben a kérdésben. A vizsgálat szerint 4 fő csoportba volt rendezhető az általuk megkérdezettek véleménye:

- a környezeti nevelés része a fenntarthatóságra nevelésnek
- a fenntarthatóságra nevelés része a környezeti nevelésnek
- a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés egymással átfedő fogalmak
- a fenntarthatóságra nevelés egy stádium a környezeti nevelés eszméjének fejlődésében

A fenti, Hesselink és munkatársai féle rendszerezésben az én véleményem talán az utolsó pontban megfogalmazotthoz áll legközelebb, ezért nem is kívánom élesen elkülöníteni a két fogalmat. Bár a hazánkban talán elterjedtebb értelmezés szerint (amelynek, mint a következő bekezdés rámutat részben történeti okai is vannak) gyakran a környezeti nevelést szűkebb értelemben természetszeretetre nevelésként, természet és természeti környezet iránti érzékenyítésként értelmezik, és így a fenntarthatóságra nevelés részének, feltételének tekintik (pl. Majer 2014).

Hogy e két fogalom között nem feltétlenül alá- fölérendeltségi viszonyt kell keresnünk, hanem inkább valamilyen történetiségi fejlődést, arra jól rávilágít McKeown és Hopkins (2003) tanulmánya. Azokat a vezető szakembereket kérdezték meg a kérdésről, akik részt vettek a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés alapköveit jelentő első nagy nemzetközi konferenciák, a Belgrádi Charter (1975) és a Tbiliszi Deklaráció (1977) előkészítésében, majd 1992-ben a Riói Konferencián is az Agenda 21 megfogalmazásában. A tanulmány következtetése szerint az említett első nagy nemzetközi konferenciák óta az Agenda 21 kidolgozására a hangsúly áttevődött a természet védelméről a természet és a társadalmak együttes védelmére. Ezzel összhangban fejlődött a környezeti nevelés célrendszere a fenntarthatóságra nevelés célrendszerévé.

A fentiekből következik, hogy a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés csak részben fed át a természettudományos oktatással, neveléssel. Sokkal inkább egy interdiszciplináris, a legtöbb tudományterületen átívelő, komplex nevelési folyamat. A fenntarthatóság alappilléreinek nevezett természet-társadalom-gazdaság hármasság összefüggéseire építve számos természettudományos és társadalomtudományos ismeretet szintetizál. Célja a felelős, környezettudatos magatartás kialakítása, az emberi életminőség generációkon átívelő, hosszabb távú fenntartása, és az ehhez szükséges holisztikus látásmód kialakítása.

E nevelési célok elérését célzó pedagógiai munka pedig a különböző szerzők olvasatában a környezetpedagógia (Kováts-Németh 2010, Kováts-Németh & Bodáné Kendrovics 2015, Kováts-

Németh et al. 2015, Kövecses-Gósi & Lampert 2018) vagy a fenntarthatóság pedagógiája (Havas 2001, Havas & Varga 2006, Orbán 2006, Jakab & Varga 2007, Czippán et al. 2010, Majer 2014, Victor 2019, Varga 2022).

Jó esetben, legalábbis a közoktatás által érintett korosztályokban mindenképpen, a természettudományos oktatásra is úgy kell(ene) tekintenünk, mint aminek fókuszában nem kizárólag a természet öncélú megismerése áll, hanem ami segít a diákoknak megérteni a környezeti problémákat saját életük tükrében, és saját életüket a környezeti problémák tükrében (Dillon & Scott 2002). Ez a nézet teljesen egybe vág azzal, amit Kováts-Németh (2010, p.190) vall a környezetpedagógiáról, miszerint annak „eredményeként az egyén olyan rendszerszemlélettel rendelkezik, mely biztosítja a gazdasági, társadalompolitikai, ökológiai jelenségek kölcsönhatásának felismerését.”

Környezetünk és létünk alapját alkotó földi élővilág, illetve természeti rendszerek – ökoszisztémák – megőrzésére irányuló nevelés nemzetközi és hazai történetét, az ehhez kapcsolódó fogalmak (pl. környezeti nevelés, természeti nevelés, fenntarthatóságra nevelés, globális nevelés, környezetpedagógia, fenntarthatóság pedagógiája) tisztázásának közérthető összefoglalóját több helyen elolvashatjuk magyar nyelven (pl. Malatinszky 2009, Kováts-Németh 2010), többek között online elérhető formában is Kiss és Zsíros (2006) vagy Czippán és munkatársai (2010) munkáiban.

Legvégül meg kell említenem, hogy a saját fenntarthatóság értelmezésem leginkább a környezeti fenntarthatóság értelmezéshez áll közel, és elképzelhető, hogy ez az értelmezés néhány esetben e könyv soraiban is kiütöközik. Az empirikus vizsgálatok zöme (kivéve a 6.3. és 5.1. fejezetek) kifejezetten a környezeti fenntarthatóság témakörére fókuszál.

A Magyar Országgyűlés által elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024, illetve az ENSZ is (l. például fenntartható fejlődési célok koncepció) fenntarthatóságnak a környezeti fenntarthatóságtól egy tágabb értelmezését követi, amelyben a társadalmi és gazdasági folyamatokhoz kapcsolódó kihívások nem csupán feltételei a környezeti fenntarthatóság elérésének, hanem önálló fenntarthatósági célok hordozói is. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia például így fogalmaz. „A fenntartható fejlődés az ember boldog és értelmes életvitelének előmozdítását és a közjó kiteljesítését célozza úgy, hogy az emberi tevékenységek a Föld környezeti eltartó-képessége szabta határokon belül maradnak, és a gyarapítható, fejleszthető emberi, társadalmi és gazdasági erőforrások terén gondoskodunk ezek megfelelő mennyiségi és minőségi állapotának fenntartásáról, bővítéséről, illetve javításáról. A jövő nemzedékekért viselt felelősségünk értelmében a fenti négy nemzeti erőforrás megfelelő szintű fenntartását, megőrzését és gyarapítását folyamatosan biztosítanunk kell. Eszerint a fenntarthatósági politika az utódaink erőforrásait bővítő, az ilyen beruházásokat ösztönző, valamint az erőforrásokat felélő döntéseket visszaszorító politikai cselekvések együttese” (Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012–2024; 25-26. o.).

A fenti értelmezést, illetve a kapcsolódó nevelési, szemléletformálási aktivitások fontosságát a fenntarthatóságra nevelés során én sem kérdőjelezem meg, azonban ökológus végzettségemnél fogva az ember természeti környezethez fűződő viszonyrendszerét tudom elsősorban értelmezni, értékelni a fenntarthatóság témaköréhez köthető rendkívül komplex természeti-társadalmi-gazdasági viszonyrendszeren belül, így ezek számomra kiemelkedő jelentőséggel bírnak.

2.2. A fenntarthatóság pedagógiájának kudarca és sikerei

Az első nemzetközileg ismert és elismert tudományos folyóirat, ami a környezeti nevelés témájában írt tanulmányok közlésére specializálódott a Journal of Environmental Education, első száma 1969-ben jelent meg. Az azóta eltelt 50 évben jelentős sikereket könyvelhet el magának a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés, ha azt nézzük, hogy hány tudományos folyóirat foglalkozik azóta ezzel a tudományterülettel, vagy ha azt nézzük, hogy mára a legtöbb ország oktatási szabályozásában szerepel valamilyen formában a fenntarthatóságra és környezettudatosságra való nevelés. Ha viszont azt tekintjük, hogy ezalatt az 50 év alatt mennyire lassú léptekben haladt az osztársadalmi szemlélet megváltozása, a saját természeti környezetünk megóvását prioritásként kezelő értékrend elterjedése, s eközben milyen elképesztő gyorsasággal haladt a természet kizsákmányolása és természeti környezetünk lerombolása, akkor sajnos már kevésbé beszélhetünk áttörő sikerekről.

Ugyanez időtájtban pedig nemcsak a tudományos életben és az oktatásban jelent meg a környezeti nevelés, hanem a nemzetközi politikai színtéren is. 1972-ben szervezte az ENSZ az első emberi környezetről tartott nemzetközi konferenciáját. Ezen a Stockholmi konferencián megállapították, hogy az emberiség környezete és jövője szempontjából elengedhetetlen szerepe van az oktatásnak abban, hogy megalapozza az egyének, vállalatok és közösségek felelős gondolkodását és viselkedését, illetve abban, hogy a média és a tömegtájékoztatás elkerülhesse a továbbiakban a hozzájárulást a környezetünk további lerontásához, illetve éppenséggel nevelő hatással sugározza információit. Az ezt követő 1975-ös belgrádi UNESCO Konferencia a Környezeti Nevelésért megfogalmazta, hogy tudatos emberi népeiségre van szükség, akik egyénileg is és közösségileg is a jelen problémák elkerüléséért és a továbbiak kialakulásának megelőzéséért dolgoznak. Végül még ugyanebben az évtizedben az 1977-es Tbiliszi Kormányközi Konferencia a Környezeti Nevelésről elnevezésű, az UNESCO és az UNEP közös szervezésében rendezett nemzetközi csúcstalálkozón a fentiekén túl arra is rámutattak, hogy a környezeti nevelés szerepe rámutatni az ember és a modern világ gazdasági, politikai és ökológiai összefonódásaira (interdependence). Itt látom nagyon fontosnak megjegyezni Balogh Péter, az ELTE TTK Természetföldrajzi Tanszék egykori oktatójának szavaival, hogy „a modern nem azt jelenti, hogy jó, hanem csak egy a kultúrtörténeti fogalom, egy szakasz az emberiség történetében, aminek lényege, hogy az ember elszakad a Természet(é)től.”

Azért időztem el ezeknek a régen elmúlt eseményeknek a felidézésével, mert fontosnak látom arra rámutatni, hogy mindennek az alapját – lényegében azoknak az elméleti háttérét, amikről a bevezető részekben írok – nemzetközi, magasabb vezetői szinten négy-öt évtizeddel ezelőtt már lefektették. Az addigra napvilágra került tudományos tények tükrében már akkor elismerték a szükségességét, hogy megállítsuk a természeti környezet további pusztítását. Az akkor kimondottak és akkor meglátottak megvalósítását viszont csak ímmel-ámmal sikerült azóta megoldani, amivel hatalmas károkat és talán megoldhatatlan problémákat, nehézségeket okoztunk azóta az egész emberiségnek és természeti környezetünknek (Blumstein & Saylan 2007, Gifford 2011, Bendell 2018).

A következő részben azt fogom röviden áttekinteni, elsősorban nemzetközi tanulmányok fényében (Dillon 2014 alapján), hogy mit tudunk az elmúlt négy-öt évtized alatt zajló környezeti nevelés sikerességéről. Azaz mit tudunk arról, hogy a fenntarthatóságra, környezettudatosságra irányuló nevelési-oktatási folyamat milyen tudásbeli és attitűdbeli változásokhoz vezet.

Egészen a 90-es évek elejéig a tudományos diskurzus elsődlegesen a viselkedés- és szociálpszichológiai módszertani, metodikai részletek kidolgozása körül zajlott (Gough 2013). Ki kell emelni, hogy a környezeti problémák megítélése sokszor nem értelmezhető egzakt, objektív módon. Az értelmezésben mindig helyet kap az értelmező értékszemelete, így a különböző emberek szükségszerűen eltérően ítélik meg ezeket a problémákat (Robottom 2003). Ebből következik, hogy mint ahogy a környezeti problémák megítélését, a környezeti nevelés sikerességét sem lehet kizárólag tudományos módon megközelíteni, hanem egyre inkább a társadalmi-szociológiai alapú megközelítéseknek kell előtérbe kerülniük (Robottom 2003).

Az értékrendtől való függőségnek köszönhetően a környezettudatosság és a környezetbarát viselkedési formák háttere szociológiailag is rendkívül komplex, mindazonáltal a mindennapi életben a környezetbarát viselkedési formák egyik legerősebb gátjai a saját életünk során kialakult szokásaink (Kollmuss & Agyeman 2002). Nagyon nehéz változtatni a berögzült, megszokott viselkedéseken, különösen egy olyan társadalmi közegben, ami nem e – sokszor egyébként értelmetlen, rációval nem magyarázható – berögződések megváltoztatását, hanem megmaradását motiválja. A viselkedés belső motiváción alapuló megváltozását meg kell előznie az értékszemelet, értékek prioritásának valamilyen változása, amely viszont többnyire valamely, az egyén tudásában történő mélyebb változás vagy egyéni-közösségi tapasztalás hatására megy végbe. A változást megalapozó lexikai tudás megszerzése mellett, illetve sokszor inkább helyett, nagyon fontos az érzelmekre ható tapasztalás szerepe (Kollmuss & Agyeman 2002). A környezeti nevelés szocio-ökológiai megközelítése szerint elengedhetetlen, hogy a fiatalok az élet különböző szintereiről vett valódi példák, valódi szociális problémák tanulmányozásán keresztül (real world experience) érthessék meg saját egyedi vagy társadalmi ökológiai függőségüket, kérdőjelezzék meg a meglévő értékeket, egyedi véleményeket és esetenként a tudományos objektivitást is (Tsevreni 2011, Kyburz-Graber 2013). A szocio-ökológiai megközelítés ezt az elvet helyezi szembe a természettudományos alapú környezeti nevelési megközelítéssel, illetve inkább kiegészíti azt a fentiekkel. Míg a természettudományos alapú megközelítés elsősorban a következő folyamatokra alapoz (Dillon 2014):

- neveléstudományi stratégiák és kutatások
- környezeti tudás erősítése
- természeti tapasztalatok és a természeti környezet iránti érzékenyítés
- cselekvés orientált tanulás
- kulturális kontextusok és változatosság megértése, illetve etikai reflektivitás
- kritikus gondolkodásra nevelés transzformatív és kritikai nevelés révén

Mivel elsősorban a természettudományos nevelők vizsgálódnak a környezetbarát viselkedések kialakulása és kialakítási lehetőségei kapcsán, így gyakran a szociológiai tudományos háttér elhanyagolt, erősítésre szorul. Ugyanezek miatt keveset tudunk arról, hogy az egyéniségek, illetve társas kapcsolatok hogyan hatnak a természeti érzékenységre, ennek mentális reprezentációjára. Az egyéni tapasztalások sorában feltehetőleg hatványozottan számítanak a megélt egyéni és közösségi diskurzusok (Oliviera 2012). Ebből a szempontból kifejezetten érdekes Castano (2008) vizsgálata, amely során azok a diákok, akiknek volt lehetőségük

megbeszélni szociális-környezeti dilemmákat, sokkal inkább képesek voltak kapcsolatot vonni saját életük és a természet között, mint akiknek nem volt erre lehetőségük a kísérletben.

Egy másik vizsgálatban New York szegényebb részében 12-13 éves diákok vettek részt a Columbia Egyetem Tanárképző Intézetének fejlesztésében kidolgozott C3 (Teachers College Columbia University: Choice, Control & Change – Választás, Kontrol & Változás) programban. A programban való részt vétel a diákokat kritikusabb gondolkodásmódhoz segítette hozzá (Mallya et al. 2012). A természeti folyamatok megértésében (pl. a klímaváltozás és az emberiségre gyakorolt hatása) az interaktív vizuális szemléltetés jelentőségére hívta fel a figyelmet Svihla és Linn (2012).

Gunckel és mtsai. (2012) a természettudományos tudásnak 4 szintjét definiálják. Csak a legmagasabb – általuk kvalitatív modell alapú szintnek nevezett – szinten lévő diákok voltak képesek a természeti folyamatok mögötti mozgató erők és a mélyebb természettudományi háttérhatások értelmezésére. Vizsgálatukból kiderül, hogy a középiskolás diákok többsége nem éri el ezt a szintet, hanem tudása, természeti folyamatok értelmező készsége a 2-3-as szint között marad.

A kutatások egy része a főként Európában elterjedt ökoiskolákban zajló nevelési folyamatokra és eredményükre fókuszál. Egy belgiumi iskolákat vizsgáló tanulmány szerint az ökoiskolákban inkább a diákok által megszerzett környezeti tudás volt magasabb szintű, a konvencionális tanterv szerint tanulókhöz képest, míg a környezeti terhelés csökkentéséhez kapcsolódó attitűdök, környezetbarát viselkedések terén nem volt kimutatható a különbség (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2011). Hasonló eredményt kaptak egy portugál vizsgálatban is (Spínola 2015). Más vizsgálatok szerint viszont már néhány hét intenzív, fenntarthatóságra nevelési modul beépítése a tananyagba kimutatható pozitív eredményeket hozott a környezetbarát viselkedések terén (McNeill & Vaughn 2012). Egy magyar középiskolásokon végzett vizsgálatban egy tanév tananyagába 10 különálló, különböző környezeti problémákat feldolgozó projektmunkát iktattak be. A tapasztalatok szerint ez nem volt elegendő ahhoz, hogy a diákok viselkedése, érzelmi viszonyulása vagy környezeti tudása kimutathatóan javuljon a kontroll csoporthoz képest (Kónya 2016). A hazai ökoiskolák diákjainak környezeti attitűdjeit és környezetbarát viselkedéseit is több vizsgálatban vizsgálták. Kónya (2018b) vizsgálatában az ökoiskolás lányok környezettudatos viselkedése és érzelmi hozzáállása is jobbnak mutatkozott a nem ökoiskolás társaiknál, míg a környezeti ismereteik esetében nem volt különbség. Fiúk esetében egyik attitűdkomponens tekintetében sem találtak a vizsgálatban szignifikáns különbséget. Egy másik vizsgálatban bár a vizsgálat nem volt reprezentatív az iskolák tekintetében, a diákok környezetbarát viselkedésének több aspektusában is kevésbé környezettudatosnak bizonyultak az ökoiskolákba járó diákok (Mónus 2019; részletesebb kifejtésért lásd a **6.1. Az iskolai környezeti nevelés és a társadalmi-gazdasági háttér hatása középiskolások környezeti attitűdjére és környezetbarát viselkedésére**). Míg egy egyéni nyomon követéses (longitudinális) vizsgálatban kifejezetten romlani látszottak egy év alatt a diákok környezeti attitűdjei (ökoiskolákba és nem ökoiskolákba járó diákok esetén egyaránt; Varga 2004). Ez utóbbi esetben, ahogy ezt a tanulmány szerzője is interpretálta, minden bizonnyal nem az ökoiskola, vagy az iskola hatására történt a negatív változás, hanem ez a szakirodalomban „adolescent dip” (Kaplan & Kaplan 2002, Olsson & Gericke 2016) néven emlegetett korosztályra jellemző jelenség számlájára írható. A vizsgált 12-18 éves korosztály esetén ugyanis csökken a szociális elvárásoknak való megfelelni akarás, ami nagymértékben befolyásolhatja környezeti

attitűddel kapcsolatos kérdések megválaszolását is (Kerekes & Kindler 1993, Wiseman & Bogner 2003, Varga 2004). A vizsgálat azonban egyértelműen kimutatta, hogy a diákok ökológiai műveltsége és az ökológiai műveltséghez kapcsolódó gondolkodásuk jobban fejlődött az ökoiskolákban, mint a konvencionális iskolákban (Varga 2004). Ez a tudásuk viszont segítheti a fiatalokat környezetbarát viselkedési normáik későbbi kialakulásában (további, az ökoiskolákkal kapcsolatos tanulmányokért lásd a **3.3.3. fejezetet**).

A fenntarthatóságra nevelés során a természettel való kapcsolat erősítésére irányuló nevelési tevékenységek (pl. iskolakert, közösségi kert, természeti élmények, természetes és épített környezet tanulmányozása) nemcsak a környezet védelmével kapcsolatos attitűdöket javítja, hanem a diákok közösségi és szociális kompetenciáit, egészségtudatosságát, életminőségét és mentális jólétét is (Maller 2005). A fenntarthatóságra nevelés egyik kulcskérdése a környezet felé való felelősségérzet kialakítása, amit leginkább a környezeti – természeti érzékenyítés, azaz a természet megismertetése és megszerettetése révén lehet elérni. Ezt a folyamatot Randler és mtsai. (2005) és Tran (2011) alapján a következő négy legfontosabb irányelv betartásával lehet eredményessé tenni: 1) kisszámú fajra kell irányítani a figyelmet, 2) korai életkorban (óvodában, általános iskolában) el kell kezdeni, 3) természeti élmények és tapasztalatok megszerzésére lehetőséget kell biztosítani és végül 4) a természeti élményeket és tapasztalatokat össze kell kötni a tanórai tanítással.

A környezeti érzékenyítésen túl a terepi oktatás, a szabadtéri tapasztalatok jól láthatóan a tanulás, összefüggésértés, problémamegoldás számos területére pozitív hatással vannak. Több vizsgálatban kimutatták, hogy a szabadtéri tapasztalatok oktatási folyamatba való integrálása a természettudományos tudáson és megértésen kívül a legtöbb tanulási és probléma-megoldási kompetenciára jó hatással van (pl. Dillon & Dickie 2012), illetve segíti a hosszú távú memorizálást és a szociális készségek fejlődését is (Rickinson 2004). Azonban nem találtam olyan tanulmányt, ami vizsgálná, hogy néhány tanár és iskola miért ambiciózus a terepi oktatás használatával kapcsolatban, mások pedig miért nem. Holott a terepi tanulás pozitív hatásai egyértelműek. Malone (2008) áttekintő (review) tanulmányában több mint száz vizsgálat eredményeit értékelte, amelyek fiatalok (születéstől kezdve 18 éves korukig) terepi tanulási tapasztalatainak eredményeit vizsgálták. A tanulmány megállapítja, hogy a terepi tanulás és a szabadtéri tapasztalatok hatására a diákok jobb eredményeket értek el, javultak szociális készségeik, fizikai és mentális egészségük, továbbá motoros készségeik is, ezen túl pedig figyelmük, összpontosító képességük és önbecsülésük is. A könyv témájából adódóan pedig legrelevánsabb, hogy a terepi és szabadtéri tapasztalatok hatására a diákok környezeti attitűdjei és környezetbarát viselkedése is számottevően javult. A terepi tapasztalatok szerteágazó pozitív hatásait megerősítik a Kaliforniában működő, de az U.S.A. közel 20 államában tagiskolákkal rendelkező Nevelés és Környezet Kerekasztal (State Education and Environment Roundtable – SEER) vizsgálati eredményei is. Ezekben kimutatták, hogy a SEER által kidolgozott, környezeti tapasztalatokat a programjukba intenzíven beépítő iskolák (EIC Model™) diákjai a legkülönbözőbb tudásfelmérés tesztekben – köztük olvasás, természettudomány, matematika, nyelvi és helyesírási tesztek – jobban szerepeltek a hagyományos képzésekben tanuló társaiknál (SEER 2000, 2005). Az eredmények arra engednek következtetni, hogy a terepi tanulás általában probléma-alapú tanulási formának tekinthető, s mint ilyen egy gyakorlatiasabb, jobban használható tudás kialakulását segíti (Molnár 2005, Molnár & Pásztor-Kovács 2015), ellentétben az osztálytermi, leggyakrabban a lexikális tudás beépülésére fókuszáló tanulással-tanítással.

Sajnos sokszor elmondható, hogy a pedagógusok sem, sőt néha még a természettudományos műveltségterületű pedagógusok sem kellően tájékozottak a fenntarthatóság szerteágazó – interdiszciplináris – kérdésköreiben (Havas és Varga 2006, Vócsei et al. 2008, Burmeister et al. 2013). Arslan és mtsai. (2012) frissen végzett pedagógushallgatók, míg Ratinen (2013) általános iskolákban oktató tanárok esetében figyelték meg, hogy a légkörhöz köthető környezeti problémák terén is korlátozott volt a vizsgált pedagógusok és pedagógusjelöltek tudása. Pedig a légköri környezeti problémák inkább az egyszerűbb és könnyebben átlátható környezeti problémák közé sorolhatóak. Egy az USA-ban végzett vizsgálatban kimutatták, hogy a hallgatók időjárással, klímával és klímaváltozással kapcsolatos megértése már egy rövid, bevezető jellegű természettudományos kurzus beiktatásával is javítható, félreértéseik kiküszöbölhetőek (Lombardi & Sinatra 2012).

Röviden összefoglalva tehát, a fenntarthatóságra nevelés prioritásai között kiemelkedő célként fogalmazható meg a szabadtéri pedagógiai módszerek népszerűsítése, illetve a szocio-kulturális vonatkozású környezeti problémák, dilemmák érvelésen-ellenérvelésen és véleménynyilvánításon alapuló interaktív feldolgozási lehetőségeinek népszerűsítése, beépítése a tanítási folyamatokba minden oktatási szinten, továbbá a természettudományos és a nem természettudományos műveltségterületű pedagógusjelöltek környezeti-, természettudományos ismereteinek és pedagógiai-módszertani látókörének fejlesztése.

2.3. Fenntarthatóságra nevelés, mint a módszertani megújulás úttörője

Tudjuk, hogy sajnos nemzetközi összehasonlításban a hazai oktatás az utóbbi években rosszul teljesít. Elmondható, hogy a magyar diákok a PISA felmérések eredményei szerint számos készségben el vannak maradva az OECD átlagtól (Balázsi et al. 2012, Csapó 2015, Ostorics et al. 2016). A legszomorítóbb és a leginkább elgondolkasztó, hogy a hazai tanulók e nemzetközi felméréseken elért eredményei felmérésről felmérésre tovább romlanak (Török & Rausch 2015, Ostorics et al. 2016, Chrappán 2017).

Tehát egyrészt adott egy megújításra szoruló oktatási rendszer (Fazekas et al. 2008, Török & Rausch 2015, Berghauer-Olasz et al. 2019), amely hatékonyabb tanulást kellene, hogy lehetővé tegyen, és életszerűbb, probléma-orientáltabb tanulási/tanítási folyamatok segítségével a mindennapokban jobban felhasználható tudást kellene a fiatalok kezébe adjon. Másrészt adott egy évtizedek óta fejlesztett és csiszolgotott módszertani alapokon nyugvó nevelési irányzat, a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés irányzata. Amelyről tanulmányok sora igazolja, hogy a matematikai, szövegértési, probléma-megoldási kompetenciáktól kezdve a legkülönbözőbb szociális kompetenciákig számos kompetenciaterületen eredményesebbé teszi a konvencionális oktatást (SEER 2000, 2005, Rickinson 2004, Maller 2005, Malone 2008, Dillon & Dickie 2012, lásd még **2.2. fejezet**), akár egyetemi kurzusok tekintetében is (pl. Bodáné Kendrovics 2015). Ezek mellett pedig elengedhetetlen része kell legyen a XXI. század oktatási folyamatainak, ha azt akarjuk, hogy unokáink is szívhassanak még tiszta levegőt, ihassanak egészséges ivóvizet és ehessenek méhek által beporzott zöldségeket és gyümölcsöket.

Meg kellene próbálni rendszerszinten felhasználni a fenntarthatóságra nevelés tapasztalatait, az oktatás minden szintjébe beemlíteni innovációival együtt a fenntarthatóság pedagógiáját. Ez együttesen szolgálhatná a tanulási eredmények javulását és az ökológiai válságon való felülemelkedéshez szükséges szemléletformálást. Egy ausztrál tanulmány hangsúlyozza, hogy a fenntarthatóságra nevelésnek, mint kiemelt kereszt-tantervi területnek, úttörő szerepe lehet a tantárgyközi tanítás és tanulás megalapozásában, fejlesztésében is (Dyment et al. 2015). Bár az irányelvek jelentős szerepet szánnak a tantárgyközi oktatásnak, annak gyakorlata általában nem kellően megalapozott és egyelőre gyerek cipőben jár Ausztráliában, de ugyanúgy hazánkban is (Kerber 2005). Ennek fejlődésében, fejlesztésében is szerepet játszhat a fenntarthatóságra nevelés, mint a tantárgyközi oktatás gyakorlatának egyik, még mindig leginkább megvalósuló, kereszt-tantervi területe (Kerber 2005).

„A tanulást, nem pedig a tanítást kell a középpontba állítani” írja Saly Erika (2014), aki szerint a fenntarthatóságot értéknek tartó iskolákban a tanulás is „más”. Más, mert a fenntarthatóság pedagógiája során kíváncsiak maradnak a diákok és a hallgatók, építenek a már meglévő ismereteikre, készségeikre, a valóságból hozott élethelyzeteikre. A pedagógusok és az oktatók innovatívak, kísérletezők, maguk is felfedezői, alkotói egy-egy új tanulásszervezési technikának, módszernek (pl. Bodáné Kendrovics 2015). Élvezik a gyerekekkel való tanulást, örülnek, ha átadhatják tapasztalataikat másoknak, s szívesen tanulnak másoktól. Rendszerben, komplexen gondolkodnak, közelítenek meg egy-egy témakört. Szerepük szerint inkább facilitátorai, azaz segítői, szervezői, irányítói a tanulási folyamatnak, nem pedig a lexikális tudás egyenes-vonalú közvetítői (Saly 2014, Kövecses-Gósi & Lampert 2018, Bodáné Kendrovics & Biczó 2019, Mónus 2018, Mónus & Kiss 2019ab).

A fenntarthatóság iskoláiban, egyetemein a sokféle, holisztikusan szemlélt probléma feldolgozásához sokszínű programkínálat, többféle módszertani megközelítés tartozik, a pedagógusok és az oktatók pedig rendszerint törekednek az élményközpontúságra. Támogatják a probléma-orientált tanulási formákat, a felfedező tanulást, amelyekhez igyekeznek teret, alkalmat, valós élethelyzeteket kínálni (Kováts-Németh & Bodáné Kendrovics 2015). Bár e fejezetben felsorakoztatott példák nagyobb része elsősorban a középiskolákra vonatkozik, ezek nagyrészt érvényesek és adaptálhatóak az oktatás többi szintjére, akár a felsőoktatásra is.

A fenntarthatóság iskoláiban, egyetemein az innovatív módszerek a diákok kíváncsiságát igyekeznek felkelteni és fenntartani. A tanulási folyamatban a diákokra, hallgatókra nem egyszerűen az információ befogadjaként tekintenek, hanem őket a problémák megoldására nyitott, kis felfedezőként irányítják saját felfedező útjukon. A fenntarthatóság pedagógusai és iskolái nyitottá válnak helyi környezetükre, a helyi közösségekre. Külső kapcsolataikra is támaszkodva valósítják meg pedagógiai programjukat. A fenntarthatóság pedagógiájával átítatott iskola maga is nyitott iskolává válik, és lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók valós helyzetekben, valós helyszíneken és környezetben ismerjék meg a számukra felfedezésre váró világot (Füzné 1997, Néder et al. 2015). Széles látókörű, sokféle tapasztalattal rendelkező, nyitott gondolkodású diákokat nevelnek, akiknek az élet minden területén sokféle élmény gazdagítja mindennapjait. A fenntarthatóságra nevelés, a természettudományos nevelés és a gyakorlati életre nevelés (Lippai et al. 2015) elemei között gyakran elsőrendű célként jelenik meg a diákok értelmi, szellemi nyitottsága, azaz a nyitottságra nevelés, továbbá a természeti és társadalmi problémák megmutatása, befogadtatása, az ezekre való érzékenyítés.

Az említett a pedagógiai módszereket hangsúlyosan alkalmazó iskolák, a „nyitott iskolák” jobban figyelembe veszik a diákok szükségleteit, igényeit. Olyan pedagógiai helyzeteket teremtenek, amelyek aktívan bevonják őket a személyiségükhöz, képességeikhez igazodó ismeretszerzés folyamatába. Például döntési helyzetbe hozzák őket akár környezetük alakításában, akár az egyes iskolai programok kitalálásában, szervezésében. Ezek a nyitott iskolák elfogadják a tanulók sokféleségét, nyitottá teszi őket a különböző témakörök iránt. Ezen céljaik eléréséhez pedig újszerű pedagógiai módszereket (pl. felfedeztető tanulás, élményalapú tanulás, problémaorientált/projekt alapú tanulás, kooperatív tanulás, konstruktív pedagógia, szabadtéri pedagógia, storyline módszer, önismeret fejlesztés) alkalmaznak (Füzné 1997, 2010, 2011, Lippai et al. 2015, Néder et al. 2015, Kövecses-Gösi 2023).

A fent említett nyitott iskolák pedagógiájához hasonlóan a fenntarthatóság pedagógiája is igyekszik számos tanórán kívül lehetőséget teremteni a tanulásra. Igyekszik élni az épített és természeti környezetben megszerezhető tapasztalatok lehetőségével, a mindennapi életben releváns problémákra építeni, és abból kiinduló tanulási helyzeteket teremteni, illetve lehetőség szerint egyes az iskolát vagy az osztályt érintő döntéshozatali folyamatokba bevonni a diákokat.

A fenntarthatóság értékrendje szerint működő iskolákban nem idegen az a gyakorlat, hogy a tanulásba különböző szakmájú, életkorú embereket is bevonnak. Akár témahéten, projektalkalmakkor, de akár meghívhatnak illetékes önkormányzati szakembereket is, vagy akár a polgármestert is egy-egy helyi probléma tárgyalásakor, hogy „lakossági fórumot” játsszanak vele a diákok. Így a valóság adta tartalommal bővülnek a diákok ismeretei, és akár a helyi fenntarthatóság kialakításának valódi motorja is lehet egy-egy iskola közössége. A megszólított

helyi döntéshozók, fenntartók, más intézmények dolgozói, szülők mind bevonhatók a szemléletformálási folyamatba (Saly 2014).

A következőkben vázlatosan összefoglalom azokat a pedagógiai módszertan szempontjából újszerű elemeket, amelyek a hatékony fenntarthatóságra nevelés pedagógiai folyamatában szerepet kapnak, illetve szerepet kell kapjanak (Réti 2012 és Néder et al. 2015 alapján):

- aktív tanulás
- nem rutinszerű problémamegoldás (valós problémák kezelésére való felkészülés)
- tanulói autonómia erősítése (pl. önálló információszerzés, önálló munka)
- kapcsolat a hétköznapi élettel (a tanulók számára releváns problémák megfogalmazása)
- alkalmazni tudás (a tanultak alkalmazásának segítése, az iskola és valóság „közelítése”)
- komplex kérdések, problémák (valós problémák okainak feltárása, rendszergondolkodás kialakítása, a tanulókat motiváló kérdések tárgyalása)
- a motiváló tanulási környezet kialakításában rejlő lehetőségek kihasználása
- a városi környezeti nevelés, a városi terepgyakorlatok alkalmazása a környezeti nevelésben
- az épített környezettel foglalkozó tanulási folyamatok (összehasonlítása a természeti környezettel, energiahatékonyság, kreatív tervezés)
- kísérletek, vizsgálatok szerepe (közvetlen tapasztalás, élményszerzés)
- természettudományos iskolai laborok, illetve a terepen alkalmazható ún. Zseblabor kihasználása
- rendhagyó tanórák, tanórán kívüli foglalkozások kihasználása: pl. szabadtéri foglalkozások, terepgyakorlatok, erdei iskolák, meghívott szakértők, infó- és kommunikációs technológiák kihasználása
- interdiszciplinaritás, kapcsolatok az egyes tantárgyi tartalmak között (tartalomközvetítés helyett egy-egy jelenség, elmélet, folyamat, téma több oldalról történő megközelítése, vizsgálata), a humán- és reáltantárgyak egyensúlyának megteremtése
- a természettudomány, a fenntarthatóság és az innováció összekapcsolása
- környezetetika tartalmak beemelése az oktatásba
- globális neveléssel való foglalkozás, ZöldDÖK létrehozása és a demokratikus döntéshozatal tanulása.

Az innovációk jelentős mértékben meghatározzák a jövő hatékony oktatási rendszerét, illetve olyan célkitűzések megvalósulását, mint az oktatás általános színvonalának emelése, a szakképzett munkaerő biztosítása, az egymással kapcsolatot tartó, együttműködni képes emberek nevelése (Saly 2016). Azonban meg kell jegyezni, hogy a pedagógiai innováció terjedése, meggyökeresedése csak az innovációt tartósan támogató környezetben valósulhat meg. Az innováció támogatása komplex feladat, mely több terület összehangolt tevékenységét kívánja meg az intézményvezetés és az oktatásirányítás részéről is. Csak akkor várható jelentős megújulás egy intézmény pedagógiai munkájában, ha a környezet különböző aspektusainak változásai hosszú távon és egymással koherens módon támogatják a pedagógiai innováció folyamatát (Varga & Kalocsai 2016).

Az adott innovációs program akkor lehet sikeres egy intézményben, ha képes változtatni a tanulók, a tanárok egy bizonyos témával kapcsolatos véleményén, hozzáállásán. Egy iskolát, egy felsőoktatási intézményt nem elegendő ellátni a legkorszerűbb eszközökkel, segédanyagokkal ahhoz, hogy innovatív legyen. Az innovációt tartósan támogatni kell az intézményi és a fenntartói légkörnek, működésnek. Az innováción alapuló intézményi működésnek pedig elsődleges közege a tanári, oktatói szabadság. Csak a szabadon alkotó, szabadon gondolkodó pedagógus képes megőrizni az innovációhoz szükséges kreativitást (Saly 2016), és a hatékony pedagógiához szükséges folyamatos önreflexióra való belső készletét.

A környezeti nevelők (óvodapedagógusok, tanítók, tanárok, egyetemi oktatók, civil és egyéb szakemberek) évtizedek óta próbálnak hatékonyan részt venni a szemléletformálásban. Hatékonyságuk eléréséhez vezető úton felismerték, hogy szükségesek a módszertani újítások, az önreflexió, vagy akár a pedagógustól eltérő helyi szereplők bevonása a nevelési-oktatási folyamatba. A fentiekén túl hazai és nemzetközi tapasztalatok cseréje is formálta szemléletüket, melynek során nemzetközi projektekbe kapcsolódtak be, új módszertani anyagokat próbáltak ki, illetve számos más környezeti nevelővel találkoztak és cseréltek gondolatokat, finomították módszereiket (Saly 2016, p.119; Berchin et al. 2018). A környezeti nevelés élethosszig tartó folyamat (Szandi-Varga 2015). Egy-egy környezeti nevelő egymagában nem érhet el jelentős változást, motorja lehet azonban a felismerésnek, a változás folyamatának elindításának vagy felgyorsításának. Tevékenységük folytán egyre több környezeti neveléssel foglalkozó civilszervezet jön létre a világon, egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés az intézményes formális és nem-formális nevelési-oktatási folyamatokban, s egyre gyakrabban döntéshozói szinten is bevezetésre kerülnek környezetünk védelmét és fenntarthatóságát érintő törvényi szabályozások (Saly 2016). A környezeti nevelők innovációinak és innovatív munkájának köszönhetik létrejöttüket az eleinte Európában, majd egyre inkább globális viszonylatban is terjedő ökoiskola hálózatok, zöld egyetemi kezdeményezések. Ma a világon több mint 20 millió gyerek tanul ökoiskolákban 60-nál is több országban. Felsőoktatási intézmények terén is számos zöld szemléletű kezdeményezés, hálózat, rangsor alakult, némelyik közel 1000 intézmény részvételével.

Az ökoiskolák és a fenntarthatóság szemléletét egész intézményi szinten integrálni kívánó felsőoktatási intézmények innovativitása több szinten is megmutatkozik. A következőkben ezt foglalom össze három pontban Posch (1998) és Saly (2016) alapján elsősorban az ökoiskolákra vonatkozóan, de későbbi fejezetekben látni fogjuk, hogy ezek a szempontok akár a felsőoktatási intézmények esetén is helytállóak:

- Pedagógiai szint: az ökoiskolák előnyben részesítik a komplex, valós élethez közel álló szituációkat az előre megtervezett, irányított tanulási formákkal szemben; a szigorúan tantárgyi (diszciplináris) megközelítés felől a tantárgyközi (interdiszciplináris) kérdéskörök felé fordulnak; az aktív tanulásra helyezik a hangsúlyt a passzív, lexikális tudáselsajátítás helyett, pl. a helyi környezetet felhasználó, a helyi környezetért való cselekvés közben történő tudásszerzés; a diákokkal kapcsolatban a partneri kommunikációra alapoznak, vagyis segítik az autoriter hagyományokra épülő pedagógiai hozzáállástól való elszakadást és lehetőséget teremtenek a diákoknak az iskola és saját iskolai életük egyes területeibe való beleszóláshoz.
- Társas kapcsolatok szintje: az ökoiskolák törekszenek a csapatmunka előtérbe állítására az oktatási folyamatok során; a társas élet (egyres) szabályait gyakran a diákok felelős részvételével, megbeszélések, egyeztetések során alakítják ki; számítanak a külső kapcsolatokra (szülők, helyi vezetők, helyi szakemberek) és felhasználják ezeket a kapcsolatokat (lehetőleg aktív jelenléttel) a tanulási folyamatokban; az iskola külső kapcsolatai során is alapoznak a kölcsönösség elvére, így az iskola nem csak befogadója, hanem alakítója, kezdeményezője is ezeknek a kölcsönös kapcsolatoknak, sőt alakítóként, kezdeményezőként lehet jelen a helyi közösséget érintő egyes döntésekben, azok előkészítésében.
- Technikai/gazdasági szint: az ökoiskolák felelősen (átgondoltan, takarékosan, hatékonyan, előrelátóan) bánnak az erő- és energiaforrásokkal; nem csak szelektíven gyűjtenek, de szem előtt tartják a hulladék keletkezésének megelőzését is (pl. a hulladékmenedzsment „4R” szemlélete: rethink – reduce – reuse – recycle azaz előzd meg – csökkentsd – használd újra – ami marad, gyűjtsd szelektíven); hangsúlyt fordítanak az iskola külső-belső környezetének esztétikus és szemléletformálást segítő voltára; továbbá megteremtik az egészséges és felelősségteljes iskolai étkezés feltételeit.

Természetesen a fent felsoroltak nem kizárólag az ökoiskola címet elnyert iskolákra, hanem részben vagy egészben a fenntarthatóságot szem előtt tartó bármely innovatív iskolára, felsőoktatási intézményre igazak lehetnek. Az ökoiskolák kérdéskörére, az ökoiskolákkal kapcsolatos tanulmányokra a későbbiekben részletesen kitérek a **6.3. fejezetben**. Itt kifejezetten a fenntarthatóság pedagógiájának innovatív voltára, a közoktatásban és a felsőoktatásban jelenleg szükséges és várható pedagógiai megújulás során kihasználható lehetőségekre kívántam felhívni a figyelmet.

3. FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS AZ OKTATÁSBAN

3.1. Fenntarthatóságra nevelés a különböző képzési szinteken

3.1.1. A fenntarthatóságra nevelés hangsúlyossága a közoktatás szabályozásának tükrében

A környezeti nevelés oktatásban való megjelenésének gyökereit kutatva akár a felvilágosodás korszakáig is visszatekinthetünk, jelentősebb mértékben azonban az 1960-as 1970-es években kezdenek el természetvédelmi és környezetvédelmi ismeretek a hazai tantervekben szerepelni (Kosáros 2007). Ezt követően folyamatosan jelennek meg környezetvédelemmel, környezeti neveléssel foglalkozó kiadványok, illetve alakulnak meg a természeti értékeink megőrzésére vagy a természet szeretetére ösztönző civil szervezetek, mozgalmak. Szintén a 70-es években kezd erősödni a természet és környezet védelmét szabályozó törvényi háttér is. 1971-ben kormányrendelet születik az országos jelentőségű természeti értékek védelméről, 1973-ban jön létre első nemzeti parkunkként a Hortobágyi Nemzeti Park, 1974-ben 96 gerinces állatfaj kerül országos védelem alá, 1976-ban pedig törvény születik az emberi környezet védelméről. Ez utóbbi törvényhez kapcsolódó minisztertanácsi rendelet, a 2007/1976 (IV.1.) rendelet, azt is kijelenti, hogy „az alsó,- közép- és felsőfokú oktatás keretében ismertetni kell a környezetvédelmi követelményeket és feladatokat” (Havas 2001). Jelentős előrelépés az 1996-ban elfogadott Nemzeti Környezetvédelmi Program, amely a környezeti nevelést és egészségnevelést állami feladatnak tekinti, az 1995-ös Nemzeti Alaptanterv pedig minden pedagógus számára kötelező feladatnak, tehát tantárgyközinek tekinti a környezeti nevelést. A Nemzeti Alaptanterv következő, 2003-as módosításától kezdve a fenntarthatóságra és környezettudatosságra nevelés kiemelt fejlesztési területként (nevelési célként) jelenik meg. A változáshoz azonban nem kapcsolódott, hogy az iskoláknak környezeti nevelőt kelljen alkalmazniuk, vagy környezeti nevelési csoportot kelljen kialakítaniuk (Kosáros 2007). Így mivel az intézményeknek nem kell megnevezniük környezeti nevelés megvalósításáért felelős személyt, a megvalósulásban leginkább a tanárok saját vállalása és saját értékrendje játszik szerepet. Minimális kivételtől eltekintve a pedagógusok kizárólag szakmai elkötelezettségéből végzik a környezeti nevelő munkájukat, gyakori hogy segítséget, támogatást, elismerést nem kapnak érte (Havas et al. 2004). 2003-tól a közoktatási törvény minden iskolát kötelezett saját környezeti nevelési programjának elkészítésére. Sajnos a közoktatási törvény 2012-es módosítása során valamelyest gyengült ez a kötelezettség, ezt követően miniszteri rendelet szabályozza a követendő környezeti nevelési alapelvek iskolai pedagógiai programban való megjelenését. A törvény szövegéből kikerült az ezt előíró rész, a rendelet pedig bár előírja a környezeti nevelésre vonatkozó tartalmak megjelenését az iskola pedagógia programjában, az iskolának nem kell ezt külön erre a célra kidolgozott részként megjelenítenie a dokumentumban. Azóta sincs előírva, hogy a megvalósításért felelős személyt vagy csoportot kelljen az iskoláknak megnevezniük, bár ez a környezeti nevelés tényleges megvalósulását jelentősen segítené.

A 2003 óta sorra következő Nemzeti Alaptantervekben (2003, 2007, 2012, 2020) a fenntarthatóságra nevelés, mint kiemelt nevelési cél folyamatosan jelen van, elsősorban, mint tantárgyközileg megvalósítandó keresztkompetencia. Ennek ellenére a gyakorlati megvalósítás során továbbra is leginkább a természettudományos tárgyak pedagógusai aktívak. A megvalósítás tehát a NAT alapelveivel ellentétesen általában a természettudományos tárgyakhoz kötődik

(Kosáros 2007, Czippán et al. 2010, Bokor 2015). A természettudományos tanórák keretei között tehát megtanulják a diákok azokat a lexikai ismereteket, melyek alapján megérthetik miféle változások mentek és mennek végbe a természeti körfolyamatokban az emberi hatások következtében. Mindeközben a történelemoktatás, egyéb humán tárgyak (gyakran a természettudományos tárgyak egy részének vagy egyes területeinek) keretei között a civilizáció és a tudományos technikai haladás diadalmenetéről tanulnak. Bokor szerint ezek kulcsszavai leginkább a gazdaságtan alaptételei, a versenyalapú piacgazdaság, a fogyasztás, valamint a bőség és a jólét. Sőt sokszor a kultúra vagy kulturáltság kulcsszavak is a gazdasági fejlettség szinonimájaként kerülnek elő. Ezek mind a növekedés (elsősorban gazdasági növekedés) tükrében nyernek értelmet, tehát a diákok azt látják, hogy ez a folyamatos növekedés szükséges, és nemcsak szükséges, de a tudomány segítségével elvileg fenntartható is (Bokor 2015, p. 7). A két tantárgycsoport üzenete között tehát paradoxon áll fenn, ami általában nem is oldódik fel az oktatásban. Ezt a feszülő ellentmondást nevezi Lányi „a köznevelők tragédiájának” (Lányi 2014). A problémát szépen megvilágítja az alábbi idézet Bokor (2015, p. 7) munkájából: „Az iskolarendszerű nevelés eszerint túlon túl elszigetelten kezeli a fenntartható fejlődés társadalmi-gazdasági megvalósíthatóságának esélyeit, amelyeket reálisként mutat be, és mindennek a természeti környezetre gyakorolt negatív hatásait, amelyeket szembeállít a civilizációval, s így el is távolítja attól. Sajnáljuk a bálnák és az esőerdők pusztulását, aggódunk az óceánokban úszó szemétszigetek miatt, és szörnyülködünk a megbillent egyensúlyú táplálékláncokról szóló híreken, de abból indulunk ki, hogy ezek a civilizációnkra nincsenek hatással. Eközben szilárdan hiszünk abban, hogy a növekvő emberi lakosságszám mellett mindenkinek érvényesülhet a joga ahhoz, hogy egyre több és több közjósághoz és jóléti szolgáltatáshoz férjen hozzá.”

Ezt a kettős szemlélet jelent meg a NAT legutolsó, 2020-as változatában is. A fenntarthatóságra nevelés („fenntarthatóság, környezettudatosság”) a kitűzött 12 nevelési cél között a nyolcadik helyet foglalja el. Bár a sorrend nem jelent fontossági sorrendet, talán mégis sokat mondó. Főként azzal együtt, hogy a tízedik helyen szerepel a gazdasági és pénzügyi nevelés nevelési cél is, illetve a dokumentumban olyan egészen végletesen megtevesztő kifejezések szerepelnek, mint „környezeti és gazdasági-pénzügyi fenntarthatóság”. Nem öröndetes, hogy az új NAT változat négyszer is tartalmazza a fenntartható fejlődés fogalmát, legtöbbször szerencsére a fenntarthatóság vagy a környezettudatosság kifejezés szerepel. A fenntartható fejlődés kifejezés nagy valószínűséggel téves képzetársításokat eredményezhet, hiszen véges forrásokkal rendelkező világunkban nem tartható fenn vég nélkül anyagi természetű forrásokon alapuló fejlődés. A 2012-es NAT változatban ez a kifejezés – véleményem szerint helyesen – egyetlen egyszer sem fordult elő. Bár nem magának a kifejezésnek van jelentősége, hanem a megvalósításnak, a fenntartható fejlődés kifejezés körül hazai (Gyulai 2008, Fleischer 2014) és nemzetközi szinten is (Lélé 1991, Mebratu 1998, Hector et al. 2014) másfél-két évtizede parázs vita zajlik. Mivel helyes megfogalmazások és iránymutatások alapján is nagyon nehéz a fenntarthatóságra nevelés megvalósítását megfelelő mederben terelgetni, fontos volna kerülni a konceptuálisan helytelen megfogalmazásokat és/vagy iránymutatásokat. Öröndteli azonban, hogy a természettudományi műveltségi területeken kívül a fenntarthatósági szemlélet a történelem és a vizuális kultúra tantárgyakban, illetve az etika / hit- és erkölcsstan, illetve a technológia műveltségterületekben is megjelenik. Sajnos a természettudományos tárgyak órakeretének csökkenésével nehéz lesz a pedagógusoknak olyan alapokat lerakniuk, amelyek alapján a közoktatásban tanulók megérthetik a környezeti rendszerek egymásra utaltságát, illetve az emberi lét környezeti rendszerekre való ráutaltságát.

Véleményem szerint a környezettudatosság vagy a fenntarthatósági alapelvek tisztelete és a mindennapi életben való alkalmazása (bár a NAT alapját képező Európai Unió által meghatározott kulcskompetenciák se tartalmazzák ezt) megérdemel egy önálló kompetenciaterület, amely nem mosható össze a gondolkodás vagy a társadalmi felelősségvállalás kompetenciaterületekkel. Amíg ez nem jelenik meg a NAT-ban önálló kompetenciaterületként (kulcskompetenciaként), addig kevés az esélye annak, hogy a közoktatásban a fenntarthatóságra nevelés a megfelelő hangsúllyal és a hatékonyság alapjául szolgálóan valóban tantárgyközi, ún. keresztkompetenciaként fog érvényesülni.

A környezeti és fenntarthatóságra nevelés egyik legfrissebb, kulcsfontosságú alpművében, az „EarthEd – Rethinking Education on a Changing Planet” alcímet viselő Világ Helyzete 2017 kiadványban (Világfigyelő Intézet 2017) is ezt hangsúlyozza Erik Assadourian az EarthEd projekt igazgatója. Az EarthEd kiadványban hat egymásra épülő részkompetencia komplexeként határozzák meg azt a kompetenciát, amit a jelenkor által támasztott követelmények szellemében a mai iskoláknak a fenntarthatóságra való nevelésben kívánatos / ajánlatos lenne elérni. Ezek a részkompetenciák („principles of earth education”) a következők: 1.) az ember ökológiai függőségének megértése, 2.) az emberek (társadalmak, kultúrák és egyének) egymásra utaltságának megértése, 3.) a kreativitás kialakítása, 4.) a mély tanulás (a tanulás tanulása) készségének kialakítása, 5.) az ún. élet-kompetenciák kialakítása (túlélés változatos készségei melyek fontosak lehetnek egy változó és megjósolhatatlan jövőben), és végül 6.) a Föld-központú vezetői készségek kialakítása, azaz arra való felkészítés és bátorítás, hogy olyan tiszteletteljes Föld-lakó polgárokká váljon valaki, hogy energikusan dolgozni képes legyen egy fenntartható jövő megteremtéséért és segítse embertársait is az elkövetkezendő változások túlélésében (Világfigyelő Intézet 2017, pp. 8-16; lásd részletesebben még: Mónus 2018, pp.102-107). A közoktatás területén a fentiekben említettekhez hasonló hiányosságokra hívták fel a figyelmet Havas és munkatársai már 2004-ben (Havas et al. 2004).

A NAT irányelveinek megvalósítása kapcsán meglévő szabadságnak sok előnye mellett, a fenntarthatóságra nevelés tekintetében jelentős hátránya, hogy az iskolákban, és így a középiskolákban is, a környezeti és fenntarthatóságra nevelés nagymértékben pedagógusfüggő, illetve igazgatófüggő. Az igazgató személyétől függően nagyobb vagy kisebb hangsúlyt fektethet a NAT (egyébként viszonylag egyértelmű) ajánlásainak megvalósításához hozzájáruló ösztönzésre, vagy ezek megvalósulását célzó ellenőrzésre. Illetve a pedagógusok is saját tantárgyaikba szabadon értelmezve vonják be a különböző tantárgyközi nevelés keretében megvalósítandó nevelési célokat. Így egyes iskolák vagy pedagógusok kezei között megvalósuló környezeti és fenntarthatóságra nevelés minősége jelentősen különbözhet, az iskolák között nagy eltérések lehetnek. Ezt úgy is értelmezhetjük, hogy iskoláink színesek, változatosak lehetnek. Sajnos azonban ez a változatosság általában nem az alapelveket figyelembe vevő kreativitás különböző módon történő megvalósulásaiból, hanem a NAT alapelveinek és ajánlásainak különböző fokú szem előtt tartásából fakad. Egyik pedagógus vagy iskola sem lepődne meg azon, ha amiatt marasztalnák el (akár szülők, akár igazgató, akár a minőség-ellenőrzés bármilyen formája) mert a kezei közül kikerülő diákok nem tudnak írni, számolni vagy szöveget értelmezve olvasni. Ezzel ellentétben ma valószínűleg eléggé meglepőnek tartanánk, ha amiatt marasztalnának el egy iskolát vagy pedagógust, mert a kezei közül kikerülő diákok nem tudják elég helyesen, hogy melyik típusú szemetet hogyan és melyik szelektív gyűjtőben kell elhelyezni, vagy nem tudják legalább nagy vonalakban, hogy melyik élelmiszer vagy egyéb termék milyen

környezeti terheléssel, mely földrészt állat- és növényfajainak vagy népcsoportjainak a károsítása, elnyomása eredményeként kerül az üzletek polcaira. Ugyanígy szinte egyáltalán nem lepődünk meg azon, ha valaki nem ismeri a jövőre vonatkozó fontosabb klímamodelleket, a globális vízháztartási vagy élelmezésbiztonsági modelleket, ellenben az általános műveltség mai értelmezése szerint elvárjuk, hogy a múlt fontosabb irodalmi vagy történelmi személyiségeivel kapcsolatosan legyen valamilyen információja. Tehát a környezeti függőségünk fontosságának és e függőség kapcsán az emberi társadalmi berendezkedés veszélyeztettségének tükrében elvárható, hogy a környezeti és a fenntarthatóságra nevelést e fontosságnak megfelelően kezeljük, iskolák és pedagógusok ne találhassanak ezzel kapcsolatban kibúvót (lazább értelmezési lehetőséget) a NAT ajánlásai alól. Erre Havas már több mint másfél évtizeddel ezelőtt felhívta a figyelmet (Havas 2001, lásd még Havas & Varga 2006), ennek ellenére ez a probléma még napjaink közoktatási gyakorlatában is meghatározóan fenn áll.

Örvendetes, hogy az oktatás különböző szintjeinek tartalmi szabályozását remélhetőleg a jövőben megalapozó egyik alapdokumentum, a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) által meghatározott kimeneti követelményeket meghatározó MKKR alapelvekbe, annak 2015. februári brüsszeli elfogadásával minden oktatási szinten bekerültek a fenntarthatósággal kapcsolatos elvárások (Kiss 2015). Az érettségi szintig (1-4 szint) minden oktatási szint minden deskriptora (tudás, képesség, autonómia és felelősség, attitűd) tartalmaz a fenntarthatósághoz és a környezettudatos magatartáshoz kapcsolódó követelményrészeket (Oktatási Hivatal 2013). Ezen fenntarthatósági kompetenciákat is szem előtt tartó alapelvek az elfogadást követően elkészülő oktatást szabályozó rendeletekben remélhetőleg hangsúlyosan meg fognak jelenni. A fenntarthatóságnak és a környezettudatosságnak az MKKR-ben való viszonylag hangsúlyos megjelenéséhez képest, azonban meg kell említeni, hogy az említett új MKKR alapelvek elfogadása után készült oktatást szabályozó dokumentumok esetében már nem minden esetben helyeződik ekkora hangsúly erre a kiemelten fontos területre, illetve sajnos az azóta eltelt közel hét év alatt, tudtommal még nem kerültek jogszabályi megerősítésre az említett alapelvek. Olvasatom szerint például a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeit meghatározó 18/2016. (VIII.5.) EMMI rendelet bár egyes képzések esetében igen, más fontos képzések esetében (pl. jogi és közgazdasági tudományterület egyes szakjai esetében) sajnos nem ezen alapelvek figyelembe vételével határozza meg az egyes kimeneti deskriptorokat. Ugyanez érvényes a 2020-as NAT változatra is, amelyben korántsem olyan hangsúlyosak a környezeti, fenntarthatósági elvek, mint az a Brüsszelben elfogadott, de jogszabályban még meg nem erősített MKKR alapelvek alapján elvárható lenne.

Nagy előrelépés a pedagógusmunka szabályozásában, hogy a 2020-ban minősítési eljárásban résztvevő pedagógusok részére készült, 2019. júniustól hatályos pedagógus minősítési útmutatóba a minősítés alapjául szolgáló kompetenciák közé bekerült a környezeti és fenntarthatóságra nevelési pedagóguskompetencia (7. kompetencia: a környezeti nevelésben mutatott jártasság, a fenntarthatóság értékrendjének hiteles képviselője és a környezettudatossághoz kapcsolódó attitűdök átadásának módja; Oktatási Hivatal 2019a). Ez nagy siker és egyben nagy öröm a környezeti és fenntarthatóságra nevelésben dolgozók számára, hiszen innentől kezdve megköveteli a pedagógusoktól (pedagógus I., pedagógus II., mesterpedagógus és kutatótanár szinten is részletesen szabályozva) azt a kompetenciaterületet, amely elengedhetetlen a NAT irányelveiben megfogalmazott tantárgyközi fenntarthatóságra neveléshez. Az intézményvezető mesterpedagógusoktól pedig a változások stratégiai vezetése és operatív irányítása kapcsán

megköveteli, hogy innovációs, vezetői munkájukban a fenntarthatóság elvei meghatározó jelentőségűek legyenek (Oktatási Hivatal 2019b). Későbbi fejezetben kitérek rá, de itt is kíváncsok megjegyezni, hogy sajnos a felsőoktatás oktatói és intézményvezetői számára nincsenek hasonló követelmények, de még egységes ajánlások sem.

A környezeti nevelésben való jártasság megjelenése a pedagógus-kompetenciákban, és a pedagógusok mindennapokban megvalósuló munkájában elengedhetetlen feltétele annak, hogy a diákok környezeti attitűdjei pozitív irányban fejlődjenek. Ehhez a diákoknak rendelkeznie kell többek között azokkal az alapvető környezeti ismeretekkel, amelyekre a környezettudatos magatartás és a környezeti problémákkal és megoldásukkal kapcsolatos emocionális tényezők építhetők. De lényeges, hogy a lexikális elemeken kívül az élményalapú és emocionális elemek is hangsúlyt kapjanak az oktatás során (Fűzné 1997, Kispéter & Sövényházi 2009, Hill 2015, Molnár 2016, Mónus & Lechner 2017, Kövecses-Gósi 2019). Teljes mértékben egyetértek ennek kapcsán Kónya véleményével. Mivel a környezeti és fenntarthatóságra nevelés a közoktatásban interdiszciplinárisan, tantárgyakba integrálva van jelen, lényeges, hogy minden tantárgy oktatása során a pedagógus a lehetőségekhez mérten valóban beillesse a fenntarthatósághoz kapcsolódó ismereteket és nevelési elemeket az adott diszciplináris tartalmakhoz kapcsolódóan (Kónya 2018a, p. 37). Azt gondolom, hogy a következő években a közoktatás egyik legfontosabb feladata, hogy ezt a gyakorlatban érvényre juttassa. Jelenleg a közoktatásban a fenntarthatóságra nevelés elveinek alkalmazása terén a középiskolákban érvényesülnek legkevésbé a kívánatos hangsúlyok (l. **3.1.4. fejezet**), tehát esetükben kiemelten fontos a fenntarthatósági szemlélet erősítése a pedagógiai munkában. A fentiekben említett súlypont váltás az oktatásban minden bizonnyal építő erővel fog hatni a következő generációk környezeti tudatára és fenntarthatósággal kapcsolatos szemléletére. Továbbá segítheti az oktatást, hogy a jelenlegi, lexikális tudáselemek átadására épülő módszerektől elrugaszkodva megújuljon, és ezáltal használhatóbb, gyakorlatiasabb tudással és fejlettebb, komplexebb problémamegoldó készségekkel várható fel a diákokat (l. Nahalka 2010, Néder et al. 2015, Kovács-Németh et al. 2015).

A fenntarthatósággal kapcsolatos oktatási-nevelési tevékenységek gyakorlatban történő megvalósítása során gyakran kiemelkedő nehézségként jelentkezik, hogy a fenntarthatóság pedagógiájának tudományközi és összetett tartalma nehezen illeszthető a tantárgyközpontú oktatási folyamatba, továbbá a pedagógusok sokszor maguk sem kellően tájékozottak e kérdéskörökben. Hiszen sem alap- sem továbbképzésüknek nem kötelező eleme a felkészítés az e területekkel való foglalkozásra (Havas és Varga 2006). Tanítóink, tanáraink környezettudatossága is fejlesztendő lenne, hiszen csak környezettudatos, a fenntarthatóság iránt elkötelezett pedagógusok lehetnek hiteles közvetítők a fenntarthatósági eszméknek, szemléletnek (Vócsei et al. 2008). Számos külföldi kutató is ezt szorgalmazza, mivel kutatási eredmények bizonyítják, hogy még a természettudományos területen tanító tanárok fenntarthatóságról alkotott képe is hiányos, és a fenntarthatóságra való nevelés tantárgyukba való integrálásában segítségre, fejlesztésre szorulnak (pl. Burmeister et al. 2013).

3.1.2. Fenntarthatóság az óvodai nevelésben

Kétségtelen, hogy a szemléletformálásra a kisgyermekkor késői szakaszában (3-6 éves kor, azaz az óvodai nevelés kora) igen fogékonyak a gyerekek, így a környezeti érzékenyítést, a

fenntarthatósági szemléletformálást is minél korábbi életszakaszban érdemes elkezdni (Labanc 2001, Villányiné 2009, Bihariné & Kanczlerne 2019). Ez a korosztály az, amelyiknél a természeti értékekhez való hozzáállás még könnyen alakítható és rendszeres odafigyeléssel megalapozható. Kisgyermekkorban a növények, állatok, tájak is megszemélyesíthetőek, és a rájuk való odafigyelés, illetve a velük való kíméletes bánásmód könnyen alapértékké tehető (Victor 2010, Lithoxidou et al. 2017). Az óvodai környezeti nevelést alapozó jellegűnek tekintik. Tehát főként azáltal játszik meghatározó szerepet az egyén környezetkultúrájának alakításában, hogy olyan értékrendi szemléletet formál, alapoz meg a kisgyermekkor során, amelyre a későbbi életszakaszokban is építkezni lehet (Labanc 2010). Bár a kora gyermekkori természeti élmények megléte szoros összefüggésben áll a későbbi természet iránti kötődéssel, ezen korai életszakasz szerepe nem kizárólagos, hanem a későbbi életszakaszok, akár a felnőttkori élmények, tapasztalatok szerepe ugyanúgy megkérdőjelezhetetlen (Cleary et al. 2020).

A hazai óvodákban a környezeti nevelés a kiemelt feladatok között van. Ezt az óvodai nevelés országos alapprogramjának (363/2012. XII. 17. Korm. rendelet) több pontja is kihangsúlyozza. Ezek szerint az óvodai nevelés feladatai: „a környezet védelméhez és megóvásához kapcsolódó szokások alakítása, a környezettudatos magatartás megalapozása”. „Az óvoda a gyermek nyitottságára épít, és ahhoz segíti a gyermeket, ... hogy rá tudjon csodálkozni a természetben, az emberi környezetben megmutatkozó jóra és szépre, mindazok megbecsülésére.” „Az óvodai nevelés a gyermek egyéni érdeklődésére, kíváncsiságára - mint életkori sajátosságra -, valamint a meglévő tapasztalataira, élményeire és ismereteire építve biztosít a gyermeknek változatos tevékenységeket, amelyeken keresztül további élményeket, tapasztalatokat szerezhet az őt körülvevő természeti és társadalmi környezetről.” Az óvodai nevelés országos alapprogramja azt is egyértelműen kimondja, hogy az „óvodapedagógus feladata, hogy tegye lehetővé a gyermek számára a környezet tevékeny megismerését. ... Segítse elő a gyermek önálló véleményalkotását, döntési képességeinek fejlődését, a kortárs kapcsolatokban és a környezet alakításában, továbbá a fenntartható fejlődés érdekében helyezzen hangsúlyt a környezettudatos magatartásformálás alapozására, alakítására.” Továbbá az iskolakezdéshez elengedhetetlen feltételek között megnevezi, hogy az egészségesen fejlődő, iskolaérett gyermek „ismeri szűkebb lakóhelyét, a környezetében élő növényeket, állatokat, azok gondozását és védelmét”. És nála „kialakulóban vannak azok a magatartási formák, szokások, amelyek a természeti és társadalmi környezet megbecsüléséhez, megóvásához szükségesek”

A fentieknek is eleget téve a hazai óvodapedagógusok a környezeti nevelést, legalábbis az ehhez kapcsolódó alapok lerakását, általában fontos szempontként tartják szem előtt. A környezeti és fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatban hozzáállásuk leggyakrabban megfelelően pozitív. Így nagy általánosságban a környezeti nevelés helyzete az óvodákban elég jó, átlagosan jobbnak tekinthető, mint az iskolákban (Labanc 2010). Az óvodapedagógusok gyakran törekednek az élményközpontú, életkori sajátosságokat figyelembe vevő, tevékenységen alapuló nevelés megvalósítására, sokszor ambiciózusan a környezeti nevelés terén is. Ezen tevékenységek során megalapozható a gyermekek környezetbarát életvitele, a természeti környezet iránti érdeklődés és odafigyelés, felelősség, amelyek például szolgálhatnak a gyerekek szülei és közvetlen környezetük számára is (Labanc 2010).

A környezeti nevelés számos területén adhatóak át fontos információk, élmények és tapasztalatok az óvodás gyerekeknek, például a megújuló energiaforrások területén (Kiss 2019), a népi hagyományok területén (Kulbertné 1994). Igénybe vehetjük a szemléletformáláshoz a

meseösvények módszerét (Szűcs & Pál 2018), vagy olyan kifejezetten óvodások számára készült programokat, mint az erdei óvoda vagy az óvodai környezet- és természetvédelmi oktatóközpontok (Gecse 1994, Novákné 2019). A lehetőségeket, módszereket és az óvodások korosztályára jellemző sajátosságokat a környezeti nevelés terén jól összefoglalja Bihariné és Kanczlerné (2019) óvodapedagógusok és óvodapedagógus hallgatók részére írt munkája.

Az egyik legelterjedtebb és legátfogóbb kezdeményezés az ökoiskola pályázat és hálózat mintájára létrejött „Zöld Óvoda” kezdeményezés. Néhány éves előkészítési munkálatokat követően 2006-ban írták ki az első „Zöld Óvoda” pályázatot hazánkban a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és az Oktatási Minisztérium támogatásával. Az első évben „Zöld Óvoda” címet elnyert 109 óvoda teremtette meg a Magyarországi Zöld Óvodák Hálózatának alapját, amelyben 2022-ben 1077 óvodát tartanak nyilván (www.zoldovoda.hu). Ezek az intézmények képviselik az óvodák szintjén a környezeti nevelés egész intézményes megközelítését (lásd bővebben **3.2.1. fejezet**).

Hasonlóan az általános iskolákhoz (l. **3.1.1.** és **3.1.3. fejezet**) néhány rendszerszintű hiányosságtól természetesen nem mentes a hazai óvodai környezeti nevelés sem. Például a tanítók képzéséhez hasonlóan az óvodapedagógusok képzésének (sem alap- sem továbbképzés formájában) sem volt sokáig kötelező eleme a felkészítés az e területekkel való foglalkozásra (Havas & Varga 2006). Ez a helyzet valamelyest változott mióta a 2019. júniustól hatályos pedagógus minősítési útmutatóba a minősítés alapjául szolgáló kompetenciák közé bekerült a környezeti és fenntarthatóságra nevelési pedagóguskompetencia (l. még fentebb is). Ennek ellenére, a környezeti nevelésre való felkészítés még mindig nem rendszerszintű eleme a pedagógusképzésnek és továbbképzéseknek, így nem jelenik meg minden intézmény képzésében. A kisgyermekkorai nevelés során pedig a többi oktatási szinthez hasonlóan az óvodákban is legtöbbször az egyes pedagógusok és intézményvezetők elhivatottságán, ambícióin és motivációin múlik, hogy környezeti nevelés, fenntarthatóságra nevelés terén milyen mélységű és milyen rendszeres nevelésben részesülnek a gyerekek.

Tapasztalataim szerint az óvodák és általános iskolák alsó évfolyamain – elsősorban 1. és 2. évfolyamokon, amíg az iskolákban a lexikális tudásátadás át nem veszi az elsődleges szerepet – általában a pedagógusoktól elvárható módon és intenzitással (az alapprogramban, ill. az alaptantervben megfogalmazottaknak megfelelően) folyik a környezeti nevelés. A környezeti nevelési programok ezen korosztályok esetén történő fejlesztése bár vet fel további kérdéseket, összességében az általános iskolák felső tagozatán, a középiskolákban, a felsőoktatásban és a társadalom egyéb szegmenseinek (pl. különböző munkahelyek, családok) szemléletformálása, lehetőségeinek megmutatása, illetve törvényi erővel való meghatározása sokkal égetőbb probléma. Összességében az óvodai környezeti és fenntarthatóságra nevelés kutatása, illetve ebben a korosztályban az evidencia alapú pedagógiai-módszertani fejlesztés nemzetközi porondon is alulkutatott (Elliott & Davis 2009, Somerville & Williams 2015).

Pályafutásom során nem foglalkoztam az óvoda (továbbá az alsótagozatos) korosztályok környezeti és fenntarthatóságra nevelésének kutatásával, így erre, illetve ezekre a korosztályokra nem térek ki bővebben a továbbiak során. A formális oktatási rendszerből kikerült, dolgozó, felnőtt korosztályokkal sem foglalkoztam külön. Így bár a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés élethosszig tartó folyamat (Szandi-Varga 2015), bármely korosztály

esetén releváns (Vásárhelyi 2010), a könyv további részében a felnőttoktatásra és a formális oktatási rendszeren kívüli nevelés lehetőségeire sem térek ki.

3.1.3. Bepillantás az iskolapadokba

Láttuk az eddigi fejezetekben, hogy a jelenleginél sokkal átgondoltabb, egységesebb, jobban szabályozott és hatékonyabb módon kellene a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés kérdéskörét kezelni, megvalósítani. Ez vezethetne csak érdemi eredményhez, osztársadalmi szintű szemléletváltáshoz. Mit jelent ez a valóságban? Az iskolákba minden nap megérkeznek azok a diákok, akik egy a természettől mostanra már szinte teljesen elszakadt világban élnek mindennapjaikat. A természettel nem vagy alig találkoznak, a természetben való létezésről nagyon keveset tudnak, sőt a természeti törvényeket is csak a tankönyvből, tanóráról ismerik; a saját bőrükön nagyon ritkán van módjuk megtapasztalni. Ebben a természettől elszakadt világban minden percben reklámüzenetek tömegével találkoznak. Az utcán plakátok, óriásplakátok veszik körül őket, a tömegközlekedési eszközökön, plázákban, közterületeken és közintézményekben villogó, mozgó és hangos, esetleg 3D-s kisebb-nagyobb kivetítők mellett ácsorognak, tv-ékből, rádiókból tódulnak rájuk a nem kért és nem várt üzenetek, eközben pedig okos-eszközök a saját GPS koordinátáik, böngészési előzményeik és közösségi portálokon leadott lájkjaik alapos elemzésének eredményeként kiválogatott, testreszabott reklámokkal bombázzák őket. Így minden egyes nap rengeteg reklám, a gondolkodásunkat, preferenciáinkat és elsősorban fogyasztással, vásárlással kapcsolatos döntéseinket befolyásolni akaró (és többnyire tudó) manipulatív üzenet ér el minket, feltehetően jóval több, mint valaha.

Tehát többnyire ilyen háttérrel érkező diákoknak a szemléletét kell, vagy kellene formálni, átfordítani a XXI. század iskoláiban. A hatékony környezeti vagy fenntarthatóságra nevelésnek olyan módszereket kell alkalmaznia, hogy ilyen háttértényezők esetén is meg tudja ragadni a diák kíváncsiságát, fel tudja kelteni érdeklődését és érzékenyíteni tudja a természet, és a velünk egy, avagy különböző kultúrában élő emberek tisztelete iránt. Továbbá képes legyen elérni, hogy a diák felismerje saját maga és az emberi társadalmak természeti függőségét. Az iskolai környezeti nevelés e magasra törő céljai nem érhetőek el, sőt meg sem közelíthetőek csupán a megszokott frontális módszerek alkalmazásával, és csupán a lexikális ismeretanyag átadásával. A pedagógiai tevékenységek körét jócskán ki kell hozzá szélesíteni. A tanárokat képezni kell tehát, hogy tudjanak és merjenek elmozdulni az ismeretek pusztá átadásának szintjéről, másrészt lehetőséget kell számukra teremteni és ösztönözni kell őket, hogy a tanterem vagy az iskola falain túlnyúló lehetőségeket is kihasználják, megpróbálják, alkalmazzák. Sajnos az is nehezíti a tanárok ez irányú lehetőségeit és vállalásait, hogy hétvégi programokra, iskolán kívüli programokra is nehezebb ma elvinni a diákokat, mint néhány évvel ezelőtt. Az iskolapadban többek között a projektmódszerek, a kooperatív feladatok, a vélemények ütköztetése, a problémaközpontú tanulás lehetnek alkalmas pedagógiai módszerek a megszokott gondolkodás, a bevett szokások és a meglévő értékítélet kritikus újragondolásának elérésére (Fűzné 2010, 2011, Néder et al. 2014, Könczey et al. 2016, Saly 2016, Mónus & Lechner 2017, Kövecses-Gösi 2019). A tanterem falain kívül pedig elsősorban különböző élménypedagógiai módszerek (Kispéter & Sövényházi 2009, Hill 2015, Molnár 2016). Az ismeretek átadásán túl az érzelmi viszonyulás megváltoztatására is (természethez, más emberekhez, értékrendünkhöz, közgondolkodáshoz) képes pedagógusok csak

akkor érlelődhetnek ki, ha ehhez támogatást, biztatást, segítséget kapnak. Jelenleg a pedagógusok túlságosan leterheltek, és sokszor a motiváltságuk is hiányzik ahhoz, hogy módszertanilag fejlődve, önreflektív módon, óráról-órára kísérletezve és magukat fejlesztve felnőjenek a fenntarthatóságra nevelés kihívásaihoz. A jelenlegi hazai oktatásban az árral szemben úszik az a tanár, aki a tanóráin a diákok tárgyi tudásának fejlődése, fejlesztése mellett más készségek, képességek fejlesztésére is figyelmet fordít.

Kiemelkedő nehézségként jelentkezik, hogy a fenntarthatóság pedagógiájának tudományközi –interdiszciplináris volta, összetett tartalma a jelentősen tantárgyközpontú oktatási folyamatba nehezen illeszthető be, még ha a NAT elő is írja a tantárgyközi megjelenést, pl. éppen a fenntarthatósággal összefüggő kompetenciák kapcsán. Sokszor a pedagógusok sem kellően tájékozottak ahhoz, hogy a jelentősen interdiszciplináris kérdéskörökben részletes, alapos, naprakész ismeretekkel rendelkezzenek, és egy-egy meglehetősen szerteágazó témát részleteiben vagy éppen átfogó (holisztikus) jelleggel megismertethessenek a diákokkal. Jelenleg sajnos nem biztosítottak azok a fenntarthatóság iránt elkötelezett tanárok, akik hiteles közvetítői lehetnének egy, a természeti környezet tiszteletén alapuló szemléletnek (Havas és Varga 2006, Vöcsei et al. 2008),– sajnos még a természettudományos területen tanító tanárok esetében sem (Burmeister et al. 2013).

Jól példázza a hazai oktatási rendszer kudarcát a fenntarthatóságra nevelés terén, hogy a 2015-ös PISA felmérések kapcsán megjelent, a 15 éves korosztály környezeti ismereteivel foglalkozó tanulmány szerint (Echazarra 2018) a magyar diákok környezeti ismeretei romlottak a felmérést megelőző évtizedhez képest, míg optimizmusuk a környezeti problémák terén nőtt. Ez éppen ellenkező az OECD országok többségében megfigyelhető változásokhoz képest, ahol a diákok környezeti ismeretei javultak az előző, 2006-os felméréshez képest, míg a környezeti problémák jövőbeli változását tekintve egyre kevesebben optimisták – tehát inkább realisták. Az erdőirtások környezeti következményeivel kapcsolatban a diákok több mint 70%-ának, az üvegház hatású gázok levegőbe jutásának következményeivel kapcsolatban pedig a diákok majd 65%-ának vannak többé-kevésbé helyes ismeretei, és összességében a diákok kevesebb, mint 20%-a optimista a környezeti problémákat tekintve a jövőt illetően (OECD átlagok, Echazarra 2018). Véleményem szerint ez jelenthet egy olyan alapot, amire építhetnek a fenntarthatóságra nevelést, mint pedagógiai célt szem előtt tartó hazai pedagógusok.

3.1.4. A fenntarthatóságra nevelés a középiskolákban

A középiskolai korosztály az, amikor a fiatalok elszakadnak a külső motivációtól (tanárok és szülők általi motiváltság), de a saját belsőből eredő motiváció még nem elég fejlett. Az ekkor kialakuló és meggyökeresedő életviteli szokások többnyire az egész felnőttkorra meghatározóak, ezért kiemelten fontos e korosztályban a követendő értékek és a világszemlélet alakítása (Frisk & Larson 2011). Ebben a korosztályban a kortársak, illetve a kortársaknak való megfelelés válik a legfontosabb motivációs erővé (Tóth 2000). Ebben a korosztályban a belső értékek fejlődését valószínűleg úgy lehet leginkább terelgetni, ha a kortárs közösség vezéregyéniségeivel sikerül partneri kapcsolatot kiépíteni, és rajtuk keresztül motiválni, terelgetni a közösséget. Ezt szinte lehetetlen kizárólag tanórai keretek között megvalósítani. Ennek lehet köszönhető, hogy a kutatások alapján a környezeti nevelésben az általános iskolás korosztályoknál többé-kevésbé jól

működő módszerekkel eredménytelen marad a középiskolás környezeti szemléletformálás. Az értékrendek kevésbé fejleszthetők tovább, sőt ennél a korosztálynál bizonyos visszaesés (Kaplan & Kaplan 2002, Olsson & Gericke 2016) tapasztalható általában a környezet iránti érzelmek, attitűdök, viselkedési minták terén.

Miért van mégis kiemelkedő szerepe a fenntarthatóságra nevelésnek a középiskolás korosztálynál? „A fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata feltételezi az egész életen át tartó tanulást, amelynek segítségével olyan tájékozott és tevékeny állampolgárok nevelődnek, akik kreatív, problémamegoldó gondolkodásmóddal rendelkeznek, eligazodnak a természet és a környezet, a társadalom, a jog és a gazdaság terén, és felelős elkötelezettséget vállalnak egyéni vagy közös tetteikben” – olvashatjuk a 2003-as NAT-ban. A középiskolás korosztály az, amelynél saját belsőből fakadó értékévé lehet tenni a kisgyermekkorban és kiskamaszkorban már megalapozott természeti környezethez való jó viszonyt, a környezetünkről való felelős gondolkodást. Ez a saját belső értékrend vezethet felnőtt korban a felelős tettekhez, környezetbarát döntések meghozatalához, akkor is, amikor ez rövidtávú kényelmetlenségekkel vagy kellemetlenségekkel (akár kisebb-nagyobb anyagi áldozatokkal is) jár. A középiskolás korosztály az, amelynél a környezethez való viszonyulás és értékrend kialakulása szempontjából is döntő folyamatok játszódnak le az én-azonosság keresés kapcsán. Ennél a korosztálynál érik meg annyira az időészlelés is, hogy lehetségessé válik jelen életvitelük környezeti hatásait a jövő felől vizsgálni (Victor 2010), így számukra a fenntarthatóságra nevelés új perspektívában jeleníthető meg. Továbbá ez a legidősebb korosztály, amely még egy egységes értékrendszeren alapuló közoktatás kezei közül kerül ki. Így ez a legidősebb korosztály, amelynél a közoktatás még közel minden diákot elérhet (kb. 88%), szemléletüket formálhatja, értékrendjükhöz, jövőbeli viselkedésmintáikhoz még érdemben hozzátehet. A középfokú oktatásból kilépő diákoknak már csak közel fele (a korosztály kb. 32%-a; KSH – 2016-os mikrocenzus iskolázottsági adatai alapján) lesz a felsőoktatásban, mint formális oktatásban elérhető, Horváth (2016) szerint az érettségiző diákoknak is 70-80%-a a középiskolában kerül utoljára kapcsolatba a természettudományos oktatással, így a diákok nagy részénél a szemléletformálásra ekkor nyílik utoljára lehetőség.

Több hazai vizsgálat kimutatta, hogy az iskolatípusok között is jelentős különbségek vannak. A szakközépiskolák és szakiskolák esetében a környezeti nevelési hangsúlyok nagyon sokszor a hazai átlag alatt maradnak (Havas et al. 2004, Marjainé et al. 2012, Mónus 2019). Ezen diákok környezeti nevelését sokszor maguk a pedagógusok, de a szülők, fenntartók sem tekintik fontosnak (Havas et al. 2004), holott ezen iskolákból kikerülő leendő felnőttek számban is jelentős arányt tesznek ki. Másrészt ők azok, akik többnyire nem tanulnak már máshol tovább, így esetükben gyakran a középiskola az utolsó lehetőség a fenntarthatósággal kapcsolatos ismereteik, viszonyulásaik, szokásaik és elvárásaik formálására. Harmadrészt pedig sokan közülük különböző szakterületeken kisebb vagy nagyobb önállósággal dolgozó szakemberek lesznek majd az iskolából való kikerülést követően, ahol nemcsak a mindennapi életük során, de a szakmájukhoz kapcsolódó döntéseik során is (például technológiák, alapanyagok kiválasztása, elhasznált anyagok vagy csomagolásuk kezelése, elszállítása) nap mint nap szembesülni fognak környezetbarát, vagy kevésbé környezetbarát lehetőségekkel. A gazdaság különböző területein a termelőmunkát az ebből a rendszerből kikerülők végzik, illetve közvetlenül irányítják majd, így a környezetterhelés mértéke rajtuk is jelentősen múlik (Urbanovszky 2010). E diákok környezettudatosságának formálása semmiképpen nem elhanyagolható. Fontos lenne tehát minden

iskolatípusban hasonlóan nagy hangsúlyt fektetni a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdök, például a természeti környezethez, környezettudatos élethez való érzelmi viszonyulások formálására.

Továbbá több kutatásra lenne szükség, amelyek vizsgálják, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatban mennyire hatékonyan érvényesülnek az iskolában a nevelési célok az önismeret, a médiaismeret, a háztartási ismeretek, a fogyasztási szokások és a diákok társadalmi-gazdasági elvárásainak területén. Fontos lenne az ismereteken kívül az ezekhez kapcsolódó attitűdök (pl. érzelmi viszonyulások) és a megvalósuló viselkedés vizsgálata (esetleg iskola utáni nyomon követése) is, hiszen az iskolai, illetve az érettségi követelmények szinte kizárólag a lexikális ismeretek számonkérésére fókuszálnak jelenleg.

A lexikális elemek esetében Kónya (2018a) például kimutatta, hogy ugyanazon tantárgy érettségi követelményeinek közép és emelt szintje között is különbségek vannak a környezetismereti tartalmak tekintetében. Minden természettudományos tárgy esetén azt találta, hogy nem a középszintű, hanem éppen az emelt szintű érettségi követelmények tartalmazzák kisebb hangsúllyal a fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó környezeti ismereteket. Tehát minél speciálisabb tudást nyújt az iskola egy területen a diáknak, általában annál kevésbé van idő és lehetőség foglalkozni a környezeti és fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó tartalmakkal, inkább az adott tantárgyhoz kapcsolódó speciális lexikális elemek tanítására fordítanak időt. Legalábbis az érettségiben megjelenő követelmények tanúsága szerint. Holott éppen azokat lenne jó még több környezetismereti tartalomra megtanítani (például technológiák környezetre gyakorolt hatásai és alternatívái, vagy gazdasági folyamatok - társadalom - környezet kapcsolatai, összefüggései), akik magasabb színvonalon tanulják az adott tárgyat. Ehhez képest Kónya (2018a) vizsgálata szerint e tartalmak hangsúlya nem nő a tananyagban, míg más egyéb tartalmak hangsúlya igen. Hasonló a helyzet a közoktatás lépcsőin felfelé lépkedve. Óvodában a legmagasabb a környezeti neveléshez kapcsolódó tartalmak aránya az összes „tananyaghoz” és nevelési tartalomhoz képest, majd általános alsóban. Ettől alacsonyabb általános felső tagozatán, és legalacsonyabb a középiskolai tananyagokban. Erre jól rámutat Havas és munkatársai (2004) vizsgálata, ahol több tényező esetén is (pedagógiai célok, alkalmazott pedagógiai módszerek, elért diákok aránya, iskolák külső kapcsolatai) azt találták, hogy az általános iskolák környezeti nevelési tevékenysége szélesebb körű, mint a középiskoláké (a középiskolák között pedig ahogy fentebb már említettem a szakiskolák esetében a leghiányosabb).

Szintén sokat elmond a környezeti és a fenntarthatóságra nevelés középiskolákban való megjelenésének hangsúlyosságáról, hogy a természettudományos tantárgyak középiskolai tankönyveiben legtöbb esetben a törzsanyag kevesebb környezeti vonatkozással rendelkezik, mint az olvasmányok és az érdekességek (Kónya 2018a). Ez problémát jelent az oktatásban, mert a természettudományos tantárgyak szűk órakeretei miatt a pedagógusok sokszor nem tudják a tanítási órán feldolgozni az olvasmányokat és az érdekességeket. Joggal feltételezhetjük, hogy ezen tartalmak gyakrabban kimaradnak az oktatásból vagy nevelő célzatú órai beszélgetésekből, projekt munkákból, mint a törzsanyagban szereplő ismeretek. A vizsgált középiskolai tankönyvekben Kónya (2018a) szerint a megemlézésre kerülő környezeti (környezeti és fenntarthatóságra nevelésben elsősorban szerepet játszó) ismeretek 30-70%-os aránnyal bővíthetőek lennének. Másrészt figyelembe kell venni, hogy a környezeti ismeretek, környezeti és fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó ismeretek részaránya adott tantárgyon belül a választott tankönyvtől függően is jelentősen változhat (Horváth et al. 2008).

Összességében elmondhatjuk, hogy a középiskolai oktatási és nevelési tevékenységek esetén sokkal átgondoltabb, egységesebb, jobban szabályozott és hatékonyabb módon kellene a környezeti és fenntarthatóságra nevelés kérdéskörét kezelni, megvalósítani. Jövönk szempontjából kiemelkedően fontos lenne pedagógusaink környezeti szemléletének, tudatosságának előremutató formálása (Vócsei et al. 2008), illetve, hogy az Ökoiskola Hálózat iskoláinak példáját követve lehetőség szerint minden hazai közoktatási intézményben jusson érvényre a fenntarthatóságra nevelés egész intézményes szemlélete. Ennek a szemléletnek, a nemzetközi és hazai ökoiskola kezdeményezéseknek, illetve a hazai Ökoiskola Hálózat kritériumainak, az ökoiskolákban zajló pedagógiai innovációk és nevelés előnyeinek külön fejezetet szenteltem a későbbiekben (lásd **3.2. fejezet**).

A fejlesztések során fontos figyelembe venni, hogy sem a tanulóknál, sem pedig a pedagógusoknál nem kapcsolódik közvetlenül a környezettel és a fenntarthatósággal kapcsolatos tudás és ismeretanyag az attitűdökhöz és a megvalósuló cselekedetekhez (Kollmuss & Agyeman 2002, Havas & Varga 2006). Sőt a középiskolákban a lexikális tudás hangsúlyának növekedésével inkább a diákok természettudományos tárgyaktól való elfordulása figyelhető meg (Chrappán 2017). Nem elegendő tehát egyszerűen informálni a diákokat és a pedagógusokat a környezeti problémákról, az azokhoz vezető társadalmi-gazdasági okokról, hanem ennél sokkal komplexebb, a környezeti kompetenciák kialakítására törekvő pedagógiai munkára van szükség ahhoz, hogy környezettudatos állampolgárokat neveljünk (lásd Kováts-Németh & Bodáné Kendrovics 2015, Horváth 2016, Világfigyelő Intézet 2017, Mónus 2018, illetve fentebb a NAT kompetenciaterületei vagy az MKKR kapcsán írtakat).

Ami az empirikus vizsgálatokat illeti, kevés olyan vizsgálat van, amiből legalább többé-kevésbé átfogó képet lehet kapni a hazai középiskolákban ténylegesen megvalósuló környezeti nevelés gyakorlatáról és annak intenzitásáról, eredményességéről. A Ne-Vet Bt., Varga Attila és Czippan Katalin készítettek a KöNKomP koordinálásával egy kutatási összefoglalót (Ne-Vet Bt. et al. 2002), amely 122 magyarországi középiskola által visszaküldött kérdőíves vizsgálat alapján a következő fontosabb tanulságokat vonta le 2002-ben. A kérdőívekre adott válaszok szerint, csak a kötelezővé tétel ösztönözte a legtöbb iskolát arra, hogy elkezdjen hivatalosan és intézményi szinten foglalkozni a környezeti nevelés problémakörével. Ez rámutat arra, hogy a környezeti nevelés területén a jogi szabályozásnak hallatlan nagy szerepe van, a legjobb újító törekvések, reformkoncepciók is könnyen elbukhatnak, ha nincs mögöttük kényszerítő jellegű jogi szabályozás. Tehát a közoktatásbeli szabályozásról szóló fejezetben (**3.1.1. fejezet**) említett gyengülés, puhulás a környezeti nevelés törvényi szabályozásában feltehetően valóban gyengíteni fogja (illetve gyengíti) a környezeti nevelést a közoktatásnak legalábbis egyes szintjein.

A fenti tanulmány adatai szerint a tanórán kívüli környezeti nevelés gyakorlatát tekintve az iskolák 90%-a tart valamilyen környezet- vagy természetvédelmi témájú szakkört, 78%-a ünnepel meg az év során legalább egy környezetvédelemhez kapcsolódó jeles napot, 63%-a megoldja valamilyen módon a tankönyvek többszöri felhasználását (véleményem szerint ez az adat nem, vagy ma már biztosan nem tükrözi a valóságot). A tanulmányból az is kiderül, hogy az iskolák 21%-a szervez valamilyen cserebere akciókat az anyag- és eszköztakarékosság érdekében, illetve az osztályfőnöki munkában jelentős részt kap (iskolák 98%-ban része) a környezeti nevelés. Míg a történelem órai környezeti nevelést csak az iskolák 0,2%-a említette, annak ellenére, hogy történelem az egyik olyan tantárgy, amely a társadalmi folyamatok értelmezésének és időbeli vetületeik tükrében országnrészről vállalhatja a fenntarthatóság pedagógiájában (Horváth 2006). Örömteli mindenesetre, hogy valamilyen alap szinten a környezeti nevelés képviselteti magát a

legtöbb középiskolában. Elkeserítőbb, hogy az egészségneveléshez kapcsolódó világnapokat csupán a középiskolák 5%-ban ünnepeltek, illetve hogy a középiskoláknak csak körülbelül egyharmada (28%-a) jelezte, hogy diákjait erdei iskolába viszi. Valószínűsítem, hogy az Erdei Iskolai Program támogatási rendszerének rövid időtartama (2003-2005, 2009), majd megszűnése (Leskó 2017) eredményeként ez az arány azóta sem javult erőteljesen, bár a középiskolák egyes típusaiban, pl. a gimnáziumokban jelentősen magasabb az erdei iskolai programokba bekapcsolódó intézmények aránya, mint a szakiskolákban, szakgimnáziumokban (Vajtáné 2019). Az erdei iskola mozgalom sajnos messze áll attól az eredeti célkitűzésétől, hogy minden gyerek az általános iskola alatt egyszer államilag finanszírozottan eljuthasson erdei iskolába (lásd Vajtáné 2019). Ez sajnálatos, mivel az erdei iskolában való tevékenység hatására a diákok környezeti attitűdje tartósan, mérhetően pozitívabb lesz (Leskó 2017). Az erdei iskolai programok fejlesztéséhez és kutatásához számos javaslatot olvashatunk egy nemrég megjelent tanulmányban (Mónus & Kiss 2019b; **4.2. fejezet**), illetve a tanulmányt tartalmazó, kifejezetten az erdei iskoláztatás témakörében megjelent tematikus lapszámban (Mika J. & Huszti A. szerk.: JATES 2019 év / 3. szám).

Más vizsgálatok szerint az iskolai tanórán kívüli környezeti nevelés átlagosan évi 12 órában jelenik meg az iskolákban (Suhajda et al. 2013), tehát ha a fenti adatokat ezzel összevetjük valószínű, hogy a legtöbb iskolában a környezeti nevelés a természettudományos órákon elsajátítandó lexikális ismeretek átadásában, legfeljebb ehhez kapcsolt néhány tanári megjegyzésben, továbbá évi 1-2 jeles nap megünneplésében és esetleg az osztályfőnöki órákon előkerülő néhány beszélgetésben merül ki a gyakorlatban.

Egy saját kutatás során 2018-ban megkérdezett 41 középiskolai tanárból 49%-uk volt elégedett a saját iskolájukban megvalósuló környezeti nevelési tevékenységgel (Mónus publikálatlan adatok), ami véleményem szerint viszonylag magas aránynak mondható. Ugyanakkor a megkérdezett tanárok becslése szerint az iskolájukban zajló tanórák kb. 40%-ában megjelenik valamilyen formában a környezeti nevelési tevékenység, amit én túlzóan felülbecsült aránynak gondolok. Szintén túlzóan felülbecsültnek gondolom Havas és Varga (1999) tanulmányában megjelent adatot, miszerint a megkérdezett 387 pedagógus (közülük 142 tanított különböző típusú középiskolákban) 65%-a saját iskolai munkájában nagyon fontosnak tartotta a környezeti nevelést és további 30% közepesen fontosnak. Feltehetően a minta nem reprezentálta megfelelően a hazai pedagógusokat, a tanulmányban a szerzők közlik is, hogy a válaszadók 85%-a olyan tantárgyakat tanít, amelyhez a környezeti nevelés szerintük közepesen, erősen vagy nagyon erősen kapcsolódik. A kutatásban megkérdezett pedagógusoknak 36%-a vett részt környezeti neveléshez kapcsolódó továbbképzésben, míg az iskolák 70%-ban vettek részt a pedagógusok szervezeten hasonló továbbképzésekben (Havas et al. 2004).

Egy 2006-ban végzett, a reprezentativitásra jobban törekvő tanulmány 121 megkérdezett középiskolai tanár (biológia és magyar szakos tanárok) válaszai alapján megállapítja, hogy a tanárok 25%-a sorolható a magasabb környezettudatossági kategóriába (Vöcsei et al. 2008). Így saját bevallása alapján is csak minden negyedik tanár mindennapi viselkedése szolgálhatna mintául a diákok számára. A tanulmány tanúsága szerint mind a magyar-, mind a biológiatanárok tisztában vannak a környezeti nevelés céljaival, a biológiatanárok viszont valamelyest környezettudatosabb attitűddel rendelkeznek, és munkájuk során is jobban megvalósítják a környezeti nevelést, mint a magyartanárok. A magyartanárok tehát kevésbé integrálják a környezeti nevelést gyakorlatban a pedagógiai munkájuk során, feltehetően azért, mert gyakran

nincsenek is tisztában azzal, hogy milyen módszerekkel, milyen kontextusban lehetne beépíteni a környezeti nevelés vagy a fenntarthatóságra nevelés elemeit a szaktárgyi órákba.

A legtöbb kutatás megemlíti, hogy a környezeti nevelés iránti elhivatottság általában elsősorban a tanárok belső motivációjából fakad (pl. Havas et al. 2004), illetve hogy a környezeti nevelés iskolai megvalósítása, helyi tantervbe való beillesztése a legtöbb esetben kizárólag a törvényi kötelezettségnek való megfelelés eredményeképpen zajlott le (Ne-Vet Bt. et al. 2002). Így nem meglepő, hogy középiskoláinkban (és általában a hazai közoktatásban, illetve a felsőoktatásban is) a környezeti és fenntarthatóságra nevelés nagymértékben pedagógusfüggő, illetve igazgató- vagy vezetőfüggő. A környezeti nevelés kapcsán előírt törvényi kötelezettségek megvalósítása kevéssé kontrollált, a pedagógusok saját tantárgyaikba szabadon értelmezve vonják be a különböző tantárgyközi nevelés keretében megvalósítandó nevelési célokat.

A legtöbb tantárgy oktatása során (kiváltképp igaz ez a természettudományos tantárgyakra) a szűk órakeretek és nagy mennyiségű átadandó lexikális tudás miatt feltételezhető, hogy gyakran kimaradnak a nevelő célzatú órai beszélgetések, az elgondolkodtató projektmunkák, az attitűdök formálását célzó nevelési tevékenység (Kónya 2018a, Revákné et al. 2018). Csak a törzsanyagban szereplő ismeretek átadása azonban nem elegendő a fenntarthatóság kompetenciáinak kialakításához, a környezettudatos állampolgárok neveléséhez (Ne-Vet Bt. et al. 2002, Világfigyelő Intézet 2017, Mónus 2018). A fentiekén túl tovább nehezíti a környezeti nevelés helyzetét és hatékonyságát, hogy a hazai oktatási rendszer elsősorban a tantermen belüli tanítást támogatja. A tantermen kívüli, terepi oktatáshoz, ami a környezeti nevelés egyik nagyon fontos eleme, általában kiskapukat kell keresgélnie a pedagógusoknak. A 6-10 éveseknél átlagosan évi 8-10 nap, a 10-16 éveseknél átlagosan évi 1-2 nap külső helyszínen zajló program van. További probléma, hogy a természettudományos tantárgyak óraszámja is egyre csökken (Suhajda et al. 2013).

Az említett 2002-es vizsgálat (Ne-Vet Bt. et al. 2002) a következőkben határozta meg a legfontosabb fejlesztendő területeket. Ezek az ajánlások, bár elég rég lettek megfogalmazva, java részt ma is mérvadóak. Az egyes eredeti állítások után röviden jelzem személyes véleményemet a mai helyzettel kapcsolatosan, bár mint később említem ezeket a konklúziókat egy reprezentatív mintán alapuló új vizsgálat eredményei alapján ajánlatos és időszerű lenne újra áttekinteni):

1. A nem természettudományos tárgyak tanárainak környezeti és egészségnevelési aktivitása meglehetősen alacsony – *ez sajnos több tanulmány (pl. Kosáros 2007 értekezés, Czippán et al. 2010, Bokor 2015) és több szakember egybehangzó véleménye szerint ma is igaz*
2. A hagyományos tanítási módszerektől (előadás, frontális munka, beszélgetés) eltérő, innovatív (projekt, terepmunka, csoportmunka, szituációs játék) környezeti és egészségnevelési módszerek kevéssé használatosak – *ezen a területen talán némi javulás ment végbe*
3. Kevéssé történik meg a helyi értékek és problémák bevonása a környezeti és egészségnevelési tevékenységekbe – *általánosságban ma is igaz, egyes iskolák esetén azonban valószínűleg javult a helyzet*
4. A személyesség biztosítása a környezeti és egészségnevelésben nem elég megoldott – *osztálylétszámok tekintetében nem javult, de a pedagógusi szerepkör modernizálásával, frontális oktatás dominanciájából kimoszítva a pedagógusokat a személyesség orvosolható*

5. A szülők bevonása a környezeti nevelői munkába még kezdeti stádiumban van – *továbbra is, kivétel egy-két speciális, általában alternatív pedagógián alapuló iskola*
6. Az iskolák környezet és egészségtudatos működtetése, és jelentőségének tudatosítása a diákokban sok kívánnivalót hagy maga után – *részben sokat javult, hiszen EU-s pályázati forrásokból sok energetikai hatékonyságnövelő beruházás történt az elmúlt másfél évtizedben, másrészt sajnos elsősorban csak az energetikai hatékonyság terén javult, a környezeti terhelés megelőzése és az egészségtudatosság terén véleményem szerint nem javult jelentősen*
7. A szakképző intézmények környezeti és egészségnevelési tevékenysége elmarad a gimnáziumok hasonló jellegű tevékenységétől – *ma is egyértelműen igaz (lásd például: Havas et al. 2004, Marjainé et al. 2012, Mónus 2019, Vajtáné 2019)*
8. Nagyvárosi középiskolák környezeti és egészségnevelési tevékenysége alatta marad a budapesti és a kisvárosi középiskolák környezeti nevelési tevékenységének – *a frissebb alátámasztó kutatások hiányában nincs hozzáfűzni valóm*
9. Az iskolák környezeti neveléshez kapcsolódó forrásteremtő képessége alacsony – *javult, elsősorban az ENSZ „Fenntarthatóságra nevelés évtizede” 2005-2015 alatt*

Tudomásom szerint sem azelőtt, sem azóta nem történt ilyen átfogó, reprezentatív elemzése a középiskolák környezeti nevelési és egészségnevelési tevékenységeinek. Tehát a vizsgálatot érdemes lenne akár ugyanazzal a kérdőívvel megismételni, ami egyértelműen megmutatná, hogy erősödött-e számottevően, és ha igen mennyire a középiskolai környezeti nevelés az elmúlt másfél évtizedben.

Egy frissebb tanulmányban Néder és munkatársai (2015) a következőket jelölik meg legfontosabb hiányterületeknek a hazai környezeti nevelésben:

1. A természettudomány, a fenntarthatóság és az innováció összekapcsolódásának hiánya.
2. Az épített környezettel való foglalkozás kevésbé domináns a környezeti nevelésben.
3. Természettudományos iskolai laborok, illetve a terepen alkalmazható ún. Zseblabor kihasználatlansága.
4. A városi környezeti nevelés, a városi terepgyakorlatok lehetőségeinek hiánya a környezeti nevelésben.
5. Humán-reál tantárgyak egyensúlyának hiánya a környezeti nevelésben.
6. A tanulók és a pedagógusok nem használják ki a motiváló tanulási környezet kialakításában rejlő lehetőségeket.
7. A pedagógusok kevésbé kötik a valósághoz a tanulást.
8. A környezetetikával való foglalkozás hiánya.
9. Az infó- és kommunikációs technológiák kihasználatlansága a környezeti nevelésben.
10. Egyéb: pl. globális neveléssel való foglalkozás, ZöldDÖK létrehozása és a demokratikus döntéshozatal tanulása.

E területek erősítése középiskoláinkban (legyen az gimnázium, szakgimnázium, szakközépiskola vagy szakiskola) rendkívül fontos az előttünk álló kritikus években. Ez segíthet abban, hogy a környezeti problémákkal szemben érzékeny, felelősségteljesen gondolkodó és cselekvő nemzedékek kerüljenek ki középiskoláinkból.

3.1.5. A fenntarthatóság pedagógiája a felsőoktatásban

A Nemzeti Alaptanterv és a hozzá fűződő gondolatok kapcsán fentebb leírtak ugyan elsősorban a közoktatásra jellemzőek, az oktatási szintek egymásra épülése miatt, illetve a törvényi és a rendeleti szabályozást végző általában közös vagy nagy átfedésben működő szabályozó szervek miatt az előzőekben említett rendszerszintű szabályozási és nyomonkövetésbeli hiányosságok a környezettudatos szemléletformálás terén a felsőoktatásra is jórészt igazak. Így előjáróban is kijelenthetjük, hogy bár a felsőoktatás egyes területein is megjelentek az elmúlt másfél-két évtizedben a fenntarthatósággal kapcsolatos tartalmak, itt is feltétlenül szükséges és nagyon időszerű a környezeti-társadalmi fenntarthatósággal kapcsolatos hangsúlyok erősítése és kiterjesztésük a legkülönbözőbb szakterületekre. Ennek sürgető voltára és fontosságára hívta fel a figyelmet az MTA, az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottsága és az ELTE humánökológia mesterszak által 2018-ban szervezett tudományos tanácskozás is (Lányi & Kajner 2019).

A felsőoktatásról szóló 2005. évi CXXXIX. törvény követelményül szabja, hogy a felsőoktatás feladatait úgy lássa el, hogy közben a fenntartható fejlődés érdekében javuljon a gazdasági, a társadalmi és a környezeti fenntarthatóság. A fenti törvény 2. § c) pontja megerősíti, hogy cél „a magyar felsőoktatás programjaiban és működésében a fenntartható fejlődés biztosítása, egészségtudatos, környezettudatos szemlélet és értékek közvetítése”.

A Felsőoktatás tartalmi szabályozásában elsősorban az egyes szakok képzési és kimeneti követelményei játszanak szerepet. Ezek között számos helyen találunk utalást környezeti nevelési elemekre. A környezet iránti érzékenység, a környezeti problémák globális szintű átlátása, a környezettudatosság vagy ezek továbbadásának képessége, mint kialakítani kívánt attitűd, minden tanár szak esetén és a tanári szakokon kívül is több szak (elsősorban egyes természettudományos, agrár és műszaki szakok) esetén megtalálható. Biztató, mint ahogy fentebb már írtam, hogy a más országokban való képzettséggel való megfeleltetés alapját szolgáló Magyar Képesítési Keretrendszerben (MKKR) meghatározott kimeneti követelményekbe, az ún. deskriptorokba (tudás, képesség, autonómia és felelősség, attitűd) minden oktatási szinten, így a felsőoktatás területébe tartozóak esetén is, bekerültek a fenntarthatósághoz és környezettudatossághoz kapcsolódó követelményrészek (Kiss 2015). Ez lehetőséget ad arra, hogy minden szak esetében megjelenjen a követelményrendszerben a környezettudatosságra, illetve a fenntarthatóságra vonatkozó kimeneti kritérium, továbbá új lendületet adhat a fenntarthatósággal kapcsolatos tartalmak felsőoktatásba való integrálásának. Így ezen elvek jogszabállyal történő hatályba lépését követően bármely szak vagy szakképzés képzési és kimeneti követelményeinek felülvizsgálatakor ezeket már érvényre kell jutatni az új képzési és kimeneti követelményekben. Fokozott figyelmet kell fordítani rá a jövőben, hogy a kapcsolódó oktatási és nevelési tartalmak mihamarabb és ténylegesen is bekerüljenek az egyes szakok tananyagaiba.

A következőkben a **3.1.1. táblázatban** mutatom be röviden azokat a jellemzőket (tudás, képesség, attitűd, autonómia, és felelősség vállalás), amelyek segítségével az MKKR meghatározza a tanulási eredményeket. Ezek a kimeneti szemléletű leírások lehetőséget adnak arra, hogy az attitűd és a felelősségvállalás deskriptorokon belül belekerüljön a környezettudatosság minden képzési területen a követelményekbe. Ezek részben különböző, az adott szakmától függő specifikus jellemzők is lehetnek, de az általános kompetenciákban egységesen jelennek meg minden területen és minden szinten. A **3.1.2. táblázatban** azt mutatom be (Kiss, 2015 nyomán), hogy az MKKR-ben a felsőoktatás különböző szintjein hogyan fogalmazódik meg a környezet- és egészségtudatos magatartás.

3.1.1. táblázat A Magyar Képzési Keretrendszer (MKKR) tanulási eredményeket leíró deskriptorainak jellemzése

	Tudás	Képesség	Attitűd	Autonómia és felelősségvállalás
A deskriptor jellemzése	A leírás szempontjai: a tudás mélysége, szervezettsége, kiterjedtsége, rugalmassága, formálhatósága.	Motoros készségek, terület-általános képességek, terület-specifikus képességek.	Kedvező/kedvezőtlen megítélés; vélekedések, nézetek; szándékok, törekvések.	Mértéke, területei, valamint a társas környezetben való viselkedés-dimenziói.

3.1.2. táblázat A Magyar Képzési Keretrendszer (MKKR) tanulási eredményeket leíró deskriptorainak jellemzése

képesítési szint	deskriptor szövege
5. szint (FOSZK)	Rendelkezik a környezet és az egészség megőrzését szolgáló életvitellel kapcsolatos korszerű ismeretekkel, és törekszik azok alkalmazására. Elfogadja az erőforrásokkal való jó gazdálkodás fontosságát.
6. szint (Alap)	Elfogadja és gyakorlatban is megvalósítja életmódjához kapcsolódó egészségmegőrző szemléletet és életvitelt. Érti az erőforrásokkal való jó gazdálkodást, látja fontosságát.
7. szint (Mester)	Birtokolja az adott szakterület speciális, az adott szakmát művelők életmódjába illeszthető, a környezet- és egészségtudatosságot szolgáló tudást, és törekszik annak gyakorlatban történő megvalósítására. Képviseli az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságát, ebben tudatos és felelős.
8. szint (PhD)	Képviseli a környezet- és egészségtudatos magatartást, mint értéket, azt a gyakorlatban készségszinten valósítja meg, és az erre vonatkozó ismereteket másokkal megosztja. Tanítja és ellenőrzi az erőforrásokkal való gazdálkodást.

Sajnos, mint ahogy fentebb említettem, a brüsszeli elfogadás óta eltelt több mint hét év alatt az MKKR-ben tudtommal még nem kerültek jogszabályi megerősítésre az említett alapelvek. Örvendetes azonban, hogy a felsőoktatási szakképzések, az alap-és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeit meghatározó 3/2019. (II.11.) EMMI rendelettel a bevezető 2. paragrafusba bekerült „az elsajátítandó szakmai kompetenciák részét képezi a szaknak, szakképzésnek megfelelő” ... „egészségfejlesztési, fenntartható fejlődési alapismeretek, amelyek magukban foglalják a környezet-, baleset-, munka- és fogyasztóvédelem alapismereteit is” szövegrész, amely immáron minden említett felsőoktatási képzésre vonatkozik. Az egyes szakok kimeneti követelményeit részletesen szabályozó mellékletekben azonban továbbra sem szerepelnek minden szak esetében a környezettudatossággal, fenntarthatósággal kapcsolatos alapelvek, kompetenciák. A kidolgozott deskriptorok szövegében számos szak esetében látszik a fenntarthatósággal kapcsolatos követelmények megfogalmazása terén a változtatás igénye, azonban néhány fontos képzés esetében (pl. jogi és közgazdasági tudományterület egyes szakjai esetében) sajnos ezen alapelvek figyelembe vétele még nem jelenik meg. Érdemes lenne a felsőoktatási szakok és szakképzések deskriptorait alaposan átvizsgálni a fenntarthatósághoz kapcsolódó kimeneti követelmények tekintetében, és a lehető legsürgősebben átdolgozni azokat, hiszen ezen deskriptorok szolgálhatnak alapul a fenntarthatósági elvek, illetve tananyagtartalmak felsőoktatásban való szélesebb körű elterjedéséhez. A felsőoktatási szakok tananyagainak fejlődése, a kimeneti követelményekhez kapcsolódó tananyagtartalmak gyakorlatban való megjelenése és megszilárdulása a valóságban a szabályozást követően is egy elnyúló, hosszabb folyamat.

Összességében jelenleg a felsőoktatásban is a közoktatáshoz hasonló a kép: papíron a környezeti nevelési és fenntarthatóságra nevelési elemek megjelennek, de megvalósulásuk néhány szaktól eltekintve nagyon gyakran oktató függő. Továbbá a felsőoktatásban is határozottan megjelenő probléma, hogy gyakran csak egy-egy tantárgy keretében jelennek meg a fenntarthatósággal kapcsolatos tartalmak, vagy a szemléletformálási szándék, ami így intenzitásában sokszor elhanyagolható a teljes képzés során. Ritkán fordul elő, hogy egy intézmény működési területeinek (pl. oktatás, kutatás, beszerzés, kampusz működtetés, társadalmi kapcsolatok) széles spektrumában hangsúlyosan érvényesíteni tudja a fenntarthatóság elveit, és a hazai egyetemeket maguk a hallgatók is szívesen látnák jelentősen fenntarthatóbb szemléletűnek (Nagy & Somosi 2020). Egy nemzetközi vizsgálat a közoktatásban tapasztaltakhoz hasonlóan arra mutat rá, hogy azokban a felsőoktatási intézményekben történt a fenntarthatósággal kapcsolatos nevelés vagy tartalmak integrációjában jelentősebb változás, amelyek a fenntarthatóság iránt elkötelezett intézményi vezető tudhattak magukénak a menedzsmentben (Lozano et al. 2015).

A fenntarthatósággal kapcsolatos tartalmi elemek megjelenése a felsőoktatásban szakoktól függően nagyon változatos formában, illetve intenzitással ment végbe, illetve megy végbe folyamatosan. A 1990-es években a környezeti oktatás és képzés kiteljesedése a felsőoktatásban is érezteti hatását: új tantárgyak, képzések, tanszékek, karok alakulnak, amelyek közvetlen vagy közvetett kapcsolatban vannak a fenntarthatósággal, a fenntarthatóságra neveléssel vagy új környezetbarát technológiák kutatásával-fejlesztésével. Így a 2000-es évek elejére számos hazai egyetemen megtalálhatóak már a fenntarthatósághoz kapcsolódó oktatási/nevelési tartalmak, és elkezdnek megjelenni az egyetemi kampuszok infrastrukturális fejlesztéseiben a környezetbarát technikai vagy gyakorlati megoldások. 2003-ban a Copernicus konferencia elemezte a hazai felsőoktatást a fenntarthatóságra való felkészítés tükrében (Gyene & Czippán 2003). A

konferencia eredményeként megjelenő tanulmány 9 egyetem és 1 főiskola fenntarthatósággal kapcsolatos kurzusairól, tevékenységéről számol be részletesen (Czippán et al. 2003). Részben e konferencia hozadékaként az akkor működő Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda (KöNKoMP) felkérésére még tucatnyi tanulmány készült a felsőoktatásban rejlő környezeti nevelési lehetőségek és a fenntarthatóságot nemzeti, stratégiai szinten előremozdító lehetőségek elemzéséről (<http://mkne.hu/konkomp.php?kategoria=tanulmanyok>). Ezekből egyet emelnék ki (Gazdag 2003), amely külföldi egyetemek akkori fenntarthatósági kezdeményezéseit, követendő jó példáit foglalja össze. Szintén az akkori aktuális helyzet felmérési szándékával született Marsi (2005) vizsgálata, amely során 40 vizsgált felsőoktatási intézményből 29-ben, 124 vizsgált szakból pedig 67 esetben talált valamilyen környezeti szemléletformáláshoz, környezeti oktatáshoz vagy fenntarthatósághoz kapcsolódó tárgyat. Még 2005-ben egy "Fenntartható felsőoktatás, felsőoktatás a fenntartható fejlődésért – Stratégia" című stratégia/tanulmány is született a KöNKoMP megbízásából (Expanzió Humán Tanácsadó Kft. 2005). Ezek után azonban, bár az ENSZ a 2005–2015 évtizedet a fenntarthatóságra nevelés évtizedének nyilvánította, hazánkban valamelyest a lendület megtörése látható a környezeti nevelésben minden oktatási szinten, így a felsőoktatás területén is. A megtorpanás hátterében elsősorban támogatási, finanszírozási rendszer megváltozása, megváltoztatása állt, amely az addig többnyire civil szervezetek formájában működő számos más kulturális területre is kihatott. Sajnos a politikai akarat gyakorta szélsőséges változásainak az Oktatási Minisztérium és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium közös fenntartásában működő, előbb már említett KöNKoMP is áldozatul esett, ami fennállásának 6 évében (1999-ben alakult és 2005 decemberében szüntették meg) rendkívül előremutatóan működött, és a fenntarthatóságra nevelés előremozdításának egyik fő intézményesített letéteményesének tűnt. Az említett megtorpanásban a politikai és finanszírozási változások mellett bizonyára más tényezők is szerepet játszottak. A közgondolkodás is kicsit talán megelégtelt a fenntarthatóság bevezetésének alapjául szolgáló ökológiai krízis hosszabb időn keresztül való felelőtlenségét, így egészen a globális felmelegedés és a klímaadaptáció témájának a 2000-es 2010-es évek fordulóján történő ismételt térnyeréséig (a Google Trends e témákra a legtöbb keresést 2007-2009 között mutatja nemzetközi és hazai viszonylatban is) elképzelhető, hogy csökkenhetett a fenntarthatóságra nevelés nem szakmai körökben való hangsúlyossága és szükségességének elismerése.

Az ENSZ fenntarthatóságra nevelés évtizede (2005-2015), az Európai Unió Fenntartható Fejlődés Stratégiája (2001, 2006), a 2010-es években a fenntarthatóságot szolgáló szemléletformálás témáját közvetlenül vagy áttételesen finanszírozó hazai támogatások megszorodása, Magyarország nemzeti fenntartható fejlődési stratégiájának (2007) és a nemzeti fenntartható fejlődési keretstratégia 2012-2024 kidolgozása, majd az országgyűlés általi elfogadásuk, továbbá a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács létrejötte (2008) mind olyan események, melyek a fenntarthatóság eszmeiségének a közgondolkodásban és az államigazgatásban történő előtérbe helyeződéséről árulkodnak (jó összefoglalót nyújt e dokumentumokról Németh doktori értekezésének „Fenntartható fejlődés dokumentumai Magyarországon” fejezetében, l. Németh 2017). Ezek az államigazgatás legmagasabb szintjein is megjelenő fenntartható fejlődéshez (fenntarthatósághoz) kapcsolódó nagy nemzetközi tanácskozások, konferenciák az utóbbi néhány évben még inkább megszorodtak, és bizvást remélhetjük tőlük, hogy hamarosan valódi változásokat is hoznak államigazgatási, gazdasági és társadalmi téren. Ezek közé tartozik a 2012-es Rio+20 ENSZ Fenntartható Fejlődési Konferencia, a 2015-ös Párizsi Klímaegyezmény és a szintén 2015-ben a New Yorki ENSZ-csúcstalálkozó

193 ország által egyhangúan elfogadott ún. Agenda 2030 keretrendszer, amely egy jobb és fenntarthatóbb jövő reményében 17 részletesen kidolgozott fenntartható fejlődési célt fogalmaz meg. Ezek közül a 4.7. alcél értelmében 2030-ra a fenntartható fejlődés elősegítéséhez szükséges ismeretek és készségek elsajátítását biztosítani kell minden tanuló esetében. Ennek eszköze „a fenntartható fejlődésre és a fenntartható életmódra való nevelés, az emberi jogokról és a nemek közötti egyenlőségről szóló oktatás, a béke és az erőszakmentesség kultúrájának, valamint a globális állampolgárság támogatására, illetve a kulturális sokféleség és a kultúrának a fenntartható fejlődés elérésében játszott szerepének tiszteletben tartására való nevelés”.

E nagy nemzetközi események, illetve már azok előszeleinek folyamányaként is örvedetesen szaporodnak a felsőoktatási intézményeink berkein belül a fenntarthatóság különböző területein dolgozó oktatók és kutatók, megszorodtak a fenntarthatóság témájához kapcsolódó kutatások, workshop-ok, konferenciák. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy hátrádólhetünk, és minden egyetem, főiskola maximálisan figyelembe veszi és kimeríti a fenntarthatóságra nevelés eszközeit, minden szak esetében elegendő mértékű a szemléletformálás, és a szakmai tananyagokban is megfelelően hangsúllyal jelenik meg a fenntarthatóságot szolgáló tudásanyag a legmodernebb kutatások eredményeivel. Ettől nagyon messze áll még a hazai felsőoktatás. Éppen ennek a célnak az eléréséhez való segítségként, ösztönzőként született nemrégiben egy könyv is „A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban” címmel (Mónus 2020).

Mindössze azt jelentik a fenti pozitív előjelek, hogy hosszabb stagnálás után talán új lendületet vesz a felsőoktatásban is a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés, és az e célokhoz kapcsolódó oktatási tartalmak integrációja a képzések tananyagába. Értetni kell ezalatt azt, hogy a közeljövőben minden szak tananyagába be kellene építeni mind a fenntarthatósággal kapcsolatos szemléletformálásnak teret biztosító tárgyakat, mind pedig a fenntarthatósággal összefüggő speciális szakmai tudást megalapozó vagy kibővítő tananyagtartalmakat. Ezt szorgalmazza a „*Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016*” című, az Emberi Erőforrások Minisztériuma által publikált dokumentumnak az egyetemek harmadik missziójával összefüggő 4.2. célkitűzése is, mely többek között az alábbi célt fogalmazza meg a felsőoktatási intézmények számára a 2016-2020-as időszakra: „*A környezeti, gazdasági és társadalmi kihívásokra való reflektálás és a fenntarthatóság témaköre kötelező elemként beépül a tananyagokba, mind szabályozási, mind fejlesztési beavatkozások révén*”. Annak vizsgálata és értékelése, hogy ezt idáig melyik egyetemek, főiskolák mely szakjaik esetén és milyen részletességgel tették meg, egy részletekbe menő, komplex kutatás témája lehetne, és egy teljes könyvet megérdemelne. A következő néhány gondolat erejéig itt csak arra vállalkozom, hogy ízelítőt adjak arról, mennyire lendületbe kerültek az elmúlt néhány évben a fenntarthatóság és a fenntarthatóságra nevelés témaköréhez kapcsolódó kutatások, konferenciák, szakmai kiadványok.

Örvedetesen megszorodtak például azok a magas színvonalú nemzetközi szakfolyóiratok, amelyek a fenntarthatóság akár humán, akár gazdasági vonatkozásaival kapcsolatos publikációkat, de a fenntarthatóságra neveléssel és a környezeti neveléssel kapcsolatos publikációkat is rendszeresen közölnek. Ilyen szakfolyóiratok például a *Journal of Cleaner Production* (IF:6,4), *Global and Planetary Change* (IF: 4.4), *Environmental Science & Policy* (IF: 4.2), *Sustainable Development, Sustainability* (IF:2.6), *Environmental Education Research* (IF: 2.6), *The Journal Environmental Education* (IF: 2.5), *International Journal of Sustainability in Higher Education* (IF: 2.4), *Sustainability* (IF: 2.2), *The International Journal of Sustainability in Economic, Social*

and Cultural Context, Energy, Sustainability and Society (IF: 1.6), amelyek közül többen hazai kutatók is rendszeresen publikálnak (Könczey 2014). Illetve a tudományos körökben méltán elismert Springer kiadó egy 8 kötetből álló könyvsorozatot adott ki 2009-2017-ig *Schooling for Sustainable Development* (Oktatás a fenntartható fejlődésért) címen, amelyben szintén szerepel egy, a fenntarthatóságra való iskolai nevelés kihívásaival foglalkozó magyar tanulmány (Réti et al. 2015). Továbbá érdekességként említhető még itt a *Journal of Teacher Education for Sustainability* című 2009 óta megjelenő lettországi tudományos szakfolyóirat, továbbá a Springer egy másik kiadványa, a *Challenges in higher education for sustainability* (A fenntarthatóság kihívásai a felsőoktatásban; Davim & Filho 2016) vagy az Elsevier kiadó gondozásában megjelenő *Journal of Cleaner Production* 2006-ban „Sustainability In Higher Education: What is Happening?” címmel (Lozano Garcia et al. 2006) megjelent különszáma.

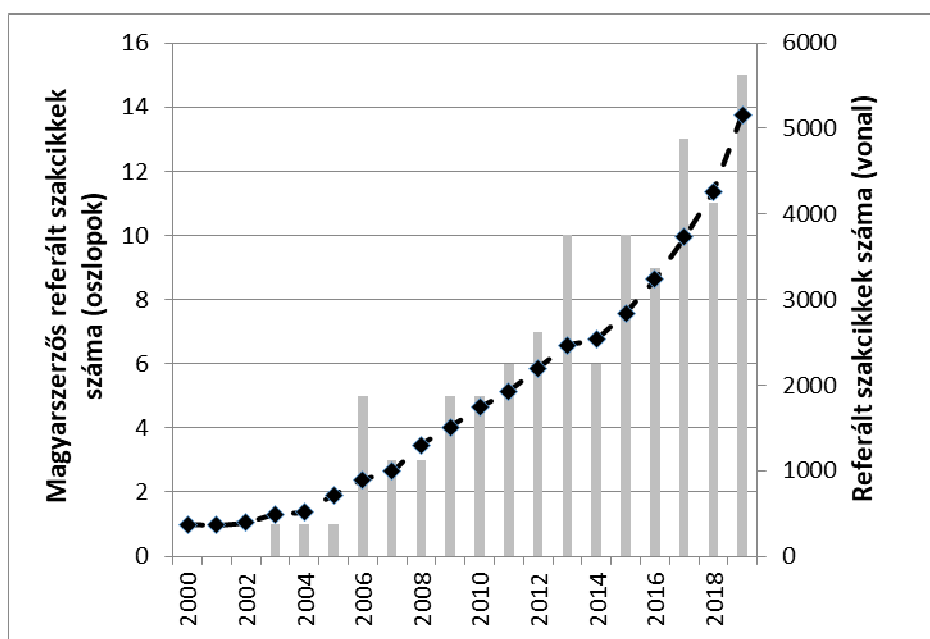
2009-ben az életen át tartó tanulás magyar felsőoktatási hálózata (MELLearn) az 5. Nemzeti és Nemzetközi Lifelong Learning Konferenciát követő Közgyűlésén módosította a Működési Szabályzatát azzal, hogy az egyesület tevékenységi körét kibővítette a természet és a környezet védelmével, illetve ennek oktatási-nevelési témaköreivel. Ezt követően rendszeresen jelennek meg a MELLearn konferenciákon a fenntarthatóságra neveléssel vagy a fenntarthatóság felsőoktatásban betöltött szerepével foglalkozó szekciók, a 2017-es MELLearn kiadvány „Felsőoktatás, életen át tartó tanulás és az ENSZ fenntartható fejlesztési célok megvalósítása” címmel jelent meg 24 tanulmánnyal.

2014-ben a Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesületén (HERA) belül megalakult a Környezetpedagógiai szakosztály. A HERA által szervezett, a hazai oktatáskutatók egyik legrangosabb konferenciáin, a HUCER (Hungarian Conference on Educational Research) konferenciákon 2014-től kezdve minden évben képviselteti magát a szakosztály legalább egy szekcióval, de már 2013-ban is volt a felsőoktatás fenntarthatóságra nevelési kérdéseivel foglalkozó előadás (Mónus & Kiss 2013). Ezt követően a 2015-ös HERA évkönyv az „Oktatás és fenntarthatóság” címet kapta. 2018-ban és 2019-ben a HUCER konferencia 33, illetve 38 változatos szekciójából mindkét évben két szekció is a fenntarthatóságra nevelés kutatásához kötődött, 2020-ban 9 webinárium szekcióból egy környezetpedagógiai szekció volt, 2021-ben pedig 45 online szekcióból 3 szekció kötődött a fenntarthatóságra nevelés kutatásához. A másik fontos hazai oktatáskutató konferencia, az Országos Neveléstudományi Konferencia legutóbbi 2017-es 101 szekciójából viszont mindössze 6 db előadás kapcsolódott a környezeti neveléshez, 2018-ban 89 szekcióból (400 előadásból) mindössze három előadás, a szintén több száz előadásból 2019-ben hét, 2020-ban pedig négy előadás. Ez sajnos tükrözi, hogy a pedagógus szakmán belül milyen arányú a környezeti nevelés kutatottsága, a nem kifejezetten elkötelezett környezeti nevelő pedagógusok között a környezeti nevelés létjogosultsága.

Örvendek azonban, hogy egyre gyakoribb, hogy egy-egy egyetem vagy kar saját kezdeményezésében is színvonalas fenntarthatósághoz kapcsolódó rendezvényeket, konferenciákat szervez. Továbbá a hallgatói önszerveződések terén is egyre inkább megjelenik az élhető, fenntartható jövőért folytatott tevékenység. A teljesség igénye nélkül számos hazai egyetem számos fenntarthatósághoz kapcsolható kezdeményezését megpróbáltam összeszedni, rendszerezni, és ezeket az előbb említett könyv 6.4. fejezetében minden érdeklődő számára elérhetővé tettem (Mónus 2020).

Szintén örömteli, hogy 8-10 hazai egyetemünk évről évre megméretteti magát az UI GreenMetric Ranking of World Universities listán. A hazai egyetemek közül a listán évek óta a legzöldebb egyetemenként szereplő Szegedi Tudományegyetem a GreenMetric Ranking 2010-es elindítása óta pályázik a „Zöld Egyetem” címre. A 2014-ben elért előkelő 19. helyezéssel a világon pályázó 360 egyetem 95%-át megelőzte, azóta is stabilan tartja helyét a pályázók első 10%-ban (2021-ben 42. lett 956 pályázó intézmény között). A világ egyetemeinek „zöld” mérőszámokon alapuló rangsorát az alapján állítják össze, hogy mekkora zöld területek találhatók az egyetemek campusain, mennyire törekszenek a klímaváltozás hatásainak csökkentésére, szelektíven gyűjtik-e a hulladékot, használnak-e víztakarékos berendezéseket, illetve vezettek-e be egyéb olyan intézkedéseket, amelyek környezettudatos hozzáállást tükröznek, amelyek a fenntarthatósághoz kapcsolódó oktatási és kutatási tevékenységek megalapozását, kibővítését segítik, valamint amelyek az egyetemi polgárok környezettudatos attitűdjének kialakítását segítik. A felsőoktatási intézmények fenntarthatósági rangsorairól, ezek számításáról részletesebb képet nyújt Besenyei (2019), Nagy (2019) vagy Findler és munkatársai (2019) munkája.

A nemzetközileg referált szakfolyóiratokban megjelent hazai vagy hazai közreműködéssel született szakterület is fontos mutatói annak, hogy a hazai kutatóműhelyekben milyen hangsúlyt kap egy szakterület (Könczey 2014). A Web Of Science (WOS) tanúsága szerint elmondható, hogy az elmúlt 20 évben e mutató alapján is folyamatosan növekedik a fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos tanulmányok száma. A hazai szerzők részvételével évente megjelenő nemzetközileg referált szakterületi cikkek száma körülbelül 5 évenként megduplázódott az elmúlt 20 év során, ami teljesen megfelel a nemzetközi trendeknek (3.1.1. ábra).



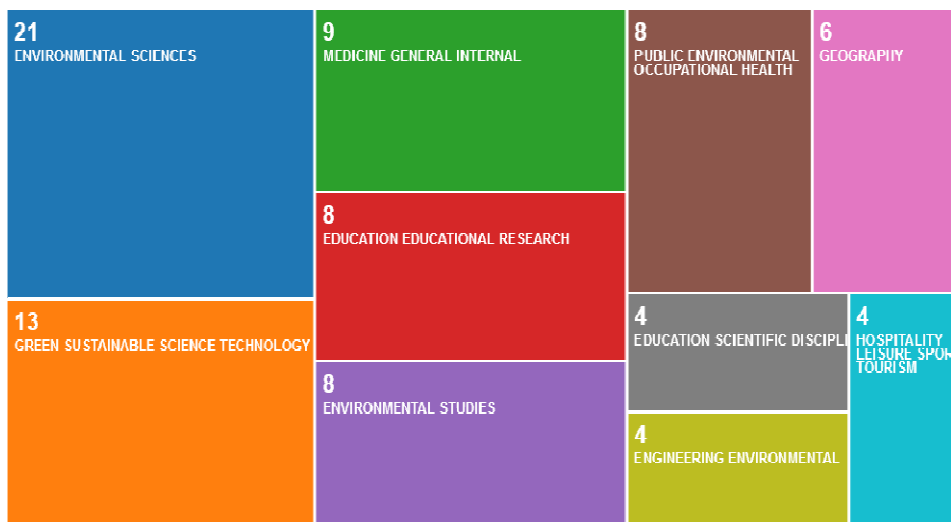
3.1.1. ábra WOS keresés eredményei évenkénti bontásban fenntarthatóság és nevelés témájú cikkekre 2000 és 2019 között

Az oszlopok a bal oldali tengely skálája alapján mutatják a hazai szerző részvételével adott évben megjelent cikkek darabszámát. Keresőkifejezés: [TOPIC=((environmental OR sustainable OR sustainability) AND education) ADDRESS=(Hungary)]. A szaggatott vonal a jobb oldali tengely skálája alapján mutatja a szerzők címe között magyarországi intézményt nem tartalmazó adott évben megjelent cikkek darabszámát.

Keresőkifejezés: [TOPIC=((environmental OR sustainable OR sustainability) AND education) ADDRESS=()].

Keresés időpontja: 2020.06.10. Ábra: saját szerkesztés.

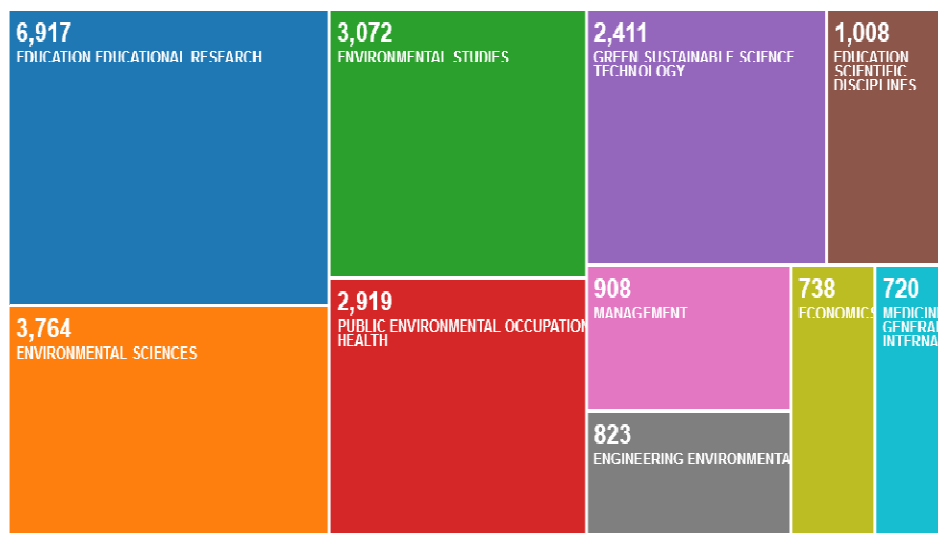
Ha az elmúlt 10 éves periódusban megjelent szakcikknek a tudományterületi besorolását szemrevételezzük, akkor szintén elég jó egyezést láthatunk a hazai szerzős (3.1.2. ábra) és a szerző kutatóhelyétől független, összes nemzetközi cikk között (3.1.3. ábra). A 10 leggyakoribb tudományterületi kategória nyolc esetben ugyanaz a hazai szerzős cikkeknel, mint az összes nemzetközi cikk besorolása esetében.



3.1.2. ábra Fenntarthatóság és nevelés témájú 2010-2019 közötti hazai szerzős WOS találatok tudományterületi bontásban a 10 leggyakoribb kategóriában

A négyzetek és bennük a számok a megjelent cikkek számát mutatják a WOS tudományterületi besorolása alapján: környezettudományok – fenntartható zöld tudomány és technológia – általános belső orvostudomány – nevelés és neveléskutatás – környezeti tanulmányok – köz-, környezeti- és foglalkozás- egészségügy – földrajz – diszciplináris oktatás – vendéglátás, szabadidő- és sport turizmus – környezeti-mérnöktudomány.

Keresési kifejezés és dátum, mint fent. Ábra: WOS.

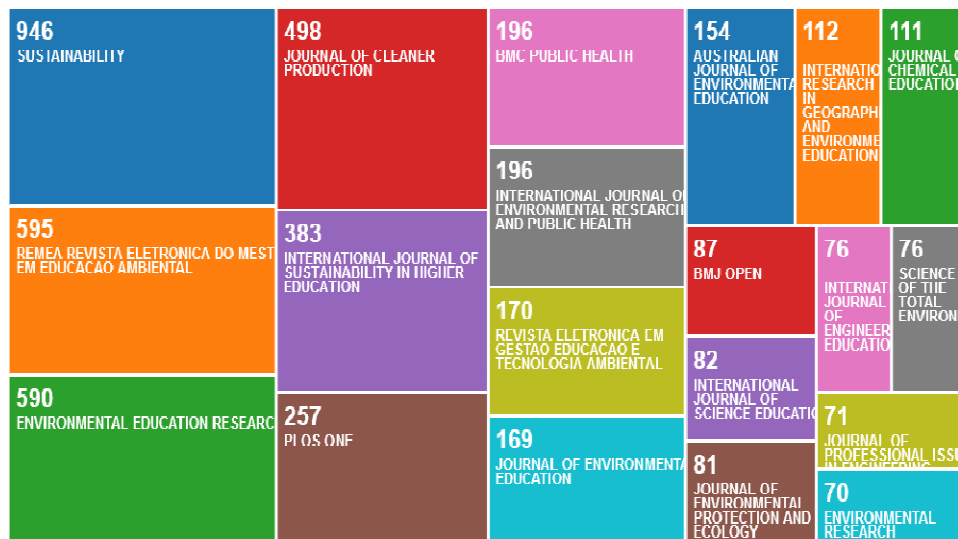


3.1.3. ábra Fenntarthatóság és nevelés témájú 2010-2019 közötti összes WOS találat tudományterületi bontásban a 10 leggyakoribb kategóriában

A négyzetek és bennük a számok a megjelent cikkek számát mutatják a WOS tudományterületi besorolása alapján: nevelés és neveléskutatás – környezettudományok – környezeti tanulmányok – köz-, környezeti- és foglalkozás- egészségügy – fenntartható zöld tudomány és technológia – diszciplináris oktatás – menedzsment – környezeti-mérnöktudomány – közgazdaságtan – általános belső orvostudomány.

Keresési kifejezés és dátum, mint fent. Ábra: WOS.

Tájékoztatóként még bemutatom, hogy a fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos, a szerző intézményi címétől független összes 2010-2019-ig megjelent cikk mely nemzetközi szakfolyóiratokban jelent meg (3.1.4. ábra). Tanulságos, hogy egészségügyi és műszaki fő profilú szakfolyóiratokban is jelentek meg a fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó cikkek.



3.1.4. ábra Fenntarthatóság és nevelés témájú 2010-2019 közötti összes WOS találat a közzététel címétől (leggyakoribb 20 folyóirat).

Keresési kifejezés és dátum, mint fent. Ábra: WOS.

Végezetül kijelenthető, hogy összességében nagyon nehéz pontos képet kapni arról, hogy a különböző humán és reál szakoknál milyen tantárgy keretében, mely oktatóhoz vagy mely kutatáshoz köthetően jelenik meg a környezetvédelem és a fenntarthatóság oktatása, illetve a környezeti nevelés/szemléletformálás (lásd Czippán et al. 2003, Marsi 2005). Ehhez jóformán az adott egyetem hallgatóinak, oktatóinak, vezetőinek és menedzsmentjének a fenntarthatósági kezdeményezések terén végzett teljes átvilágítására lenne szükség (l. Besenyey 2019). Vannak olyan szakterületek, ahol a környezeti neveléshez kapcsolódó egészséges életmódról nevelés bizonyos elemei megjelennek (pl. a népegészségtan tantárgy az orvosi, egészségügyi szakokon). Hasonló a helyzet a Környezeti jog tantárgyi oktatásánál a jogász, a mérnök és a közgazdász szakok esetében. Több szakmai tanárképző és szakoktató képző helyen oktatnak Környezetpedagógia, Környezeti nevelés és erdei túravezetés, Környezetvédelem, Erdőpedagógia, Környezetszociológia elnevezésű tantárgyat. Szintén nagyon sokféle elnevezésű és tartalmú környezetvédelemmel kapcsolatos tantárgyat oktatnak az óvodapedagógus, a tanító- és a tanárképző szakokon, továbbá az agrár és a műszaki szakterület mindegyik alapszakjába beépül valamilyen követelményelemként és tananyag tartalomként is a környezet védelmével, technikájával kapcsolatos ismeretkör, téma (Lükő 2010). A szakirányú továbbképzések spektrumában is számos környezeti irányultságú képzés lelhető fel, mint például *zöld gondoskodás és digitális környezetpedagógia* (AVKF), *környezettudatos építés* (BME-ÉPK), *környezetvédelmi szakjogász* (ELTE, PPKE, SZTE), *környezetvédelmi szakpszichológus* (ELTE-PPK), *projekttrendszerű környezeti nevelés szakterületen pedagógus szakvizsgára felkészítő* (GFE-PPK), *műszaki és fenntarthatósági stratégiai vezető* (DE-MK) vagy *fenntartható fejlődési szakember* (PE-MK) szakirányú továbbképzések. Sőt a doktori programok között is megjelent

speciálisan a környezetpedagógia, a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karának és az Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájának is van környezetpedagógiai programja. Fontos, azonban elérni, hogy lehetőleg minden intézményben, minden szak hallgatói részesüljenek valamilyen környezeti szemléletformálásban, és a szakjukhoz kapcsolódóan a fenntarthatóságot előremozdító kiterjedt speciális tudásban is (Expanzió Humán Tanácsadó Kft. 2005, Lükő 2010, 2017, OFI-TÁMOP 2012, Kerekes et al. 2012, Világfigyelő Intézet 2017, Besenyei 2019), ahogyan ez az MKKR-ben meghatározott kimeneti követelményekben elő is van írva (lásd a fentebb írtakat).

3.2. Az ökoiskola hálózat és az egész intézményes fenntarthatóságra nevelés

3.2.1. Egészintézményes szemlélet

A cselekvő aktivitás alapjául szolgáló szemléletformálás akkor lehet a leghatékonyabb, ha nem csak egyetlen (pl. a biológia vagy környezetismeret) tantárgy keretében foglalkoznak az iskola pedagógusai a fenntarthatóság témaköreivel, hanem az egész iskolában, mint elsődleges szervező elv jelenik meg a fenntarthatóság, és lehetőleg minden kapcsolódó / kapcsolható témakörnél (legyen az történelem, irodalom, matematika, testnevelés, ének-zene vagy osztályfőnöki óra keretében) előjön, felvillan. Sőt az iskola tanórákon kívüli nevelő tevékenysége és aktivitásai során is hangsúlyosan érvényesül. Ezt a szemléletet nevezzük egész-intézményes megközelítésnek (Henderson & Tilbury 2004, Néder et al. 2014, Könczey et al. 2016, Varga 2022). Egy ilyen iskola „rejtett tantervével” láthatatlanul is nevel, kompetenciákat formál (l. a rejtett tantervről: Szabó 2005).

Az egész-intézményes megközelítést leginkább az úgynevezett ökoiskolák, illetve zöldiskolák (és zöldóvodák) képviselik. Számos ilyen kezdeményezés alakult az elmúlt évtizedekben, a legtöbb kezdeményezés hálózatos formában fejlődött tovább. A különböző hálózatok kutatások, nemzetközi konferenciák révén egymással is tapasztalatokat cseréltek. A hosszú évek kutatási és fejlesztési tapasztalatait, továbbá minőségbiztosítási irányelveket is szem előtt tartva globális szintű ernyőszervezetekké nőttek ki magukat (lásd később pl. ENSI, FEE). Az ökoiskola hálózatok létrehozását egyrészt az motiválta, hogy a nemzetközi pedagógiai innovációs folyamatokban egyre nagyobb szerepet kaptak a fenntarthatóság témakörével, környezeti neveléssel foglalkozó iskolai kezdeményezések. Másrészt ezen kezdeményezések, újítások bemutatása, terjesztése a hálózatos formán belül vált legkönnyebben megvalósíthatóvá (Saly 2016). Az első ökoiskolák 1994-től alakultak meg, először Dániában, Németországban, Hollandiában, Ausztriában, Görögországban és Nagy-Britanniában. 2020. januárban a www.ecoschools.global honlapon a FEE szervezetén belül 68 ország 59.000 ökoiskoláját tartják nyilván, de ezen a listán nem szerepelnek az összes ökoiskola-hálózat iskolái, így például az ENSI hálózat keretében létrejött számos ország ökoiskolái, többek közt a hazai ökoiskolák sem.

A fenntarthatóság egész-intézményes megközelítése a következő ökoiskola rendszerekben érhető tetten leginkább, illetve ezen hálózatokba tartozó iskolákban fejlődött ki (Henderson & Tilbury 2004):

- Az ENSI (Environment and School Initiatives) ökoiskolái. Az ENSI 1986-ban alakult meg, nemzetközi kormányzati együttműködésként az OECD egyik operatív bizottsága, az Oktatáskutató és Innovációs Központ (CERI – Centre for Educational Research and Innovation) kezdeményezéseként. Az ENSI elődleges célja megalakulása óta, hogy a környezeti nevelés számára egy nemzetközi hálózatos háttérrel biztosítson, ami operatíván és tudományos megalapozottsággal segíti, illetve motiválja a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés gyakorlati megvalósulását és népszerűsítését – elsősorban Európai országokban, de néhány más országban is (pl. Ausztrália, Kanada, Japán, Malajzia, Új-Zéland, Koreai Köztársaság). Egyik legfontosabb programja az ökoiskolákhoz kapcsolódó kutatási, iskolafejlesztési és hálózatfejlesztési munka, amely munkának alapos és komplex voltába bepillantást nyújtanak az ENSI legutóbbi tanulmánykötetei (Lambrechts & Hindson 2016, Affolter & Varga 2018). Az ENSI

formálisan 2018-ban megszűnt, de az általa inspirált és szakmai irányításával létrejött ökoiskola hálózatok közül sok továbbra is működik. Ilyen például a magyarországi Ökoiskola Hálózat is (lásd később) vagy az ausztriai ECOLOG ökoiskola hálózat, míg más hálózatok (pl. a németországi) 2018 után összeolvadtak a FEE rendszerével.

- A FEE (Foundation for Environmental Education) ökoiskolái 1994-től szerveződtek. Így a hálózat első ökoiskolái az ENSI első ökoiskoláival karöltve jelentették a világ első ökoiskoláit. Az FEE eredetileg Hollandiában alakult, jelenleg Dániában székel, az egyik legnagyobb nemzetközileg koordinált egész-intézményes szemléletet képviselő iskolai környezeti nevelési program hét lépcsős rendszerrel. Az Európai országok kezdeményezéseként létrejött program mára világméretűvé teljesedett, 77 tagországgal minden kontinensen jelentős számú országban képviselteti magát. A fent említett www.ecoschools.global honlapnak is a FEE az üzemeltetője. A FEE és ökoiskoláinak története részleteiben megismerhető Andreou és Tramarin (2016) nemrég megjelent könyvéből, akik többek között az FEE két prominens személyével (Jan Eriksen és Finn Bolding Thomsen) készített interjúk alapján, személyes történetek és rengeteg nemzetközi tapasztalat leírásával megtűzdelve tárják elénk az ökoiskolák két és fél évtizedes történetét.
- A 'Green Schools' (Kína) ökoiskolái az európai ökoiskoláktól néhány év lemaradással, 1996 óta szerveződnek. A kínai zöld iskolák koncepció a nemzetközi ISO 14000 standardon alapul, és eleinte szoros együttműködésben fejlődtek az európai ökoiskolákkal. A kínai zöld iskola hálózat a kínai Oktatási Minisztérium kezdeményezésével indult, Kína szerte 67 regionális szervezetbe tömörülve jóval tízezer feletti zöld iskolát tartanak nyilván. A program több lépcsős rendszerben egész intézményes szinten törekszik a fenntarthatóságra a menedzsmenttől, iskolaüzemeltetéstől kezdve a környezeti nevelési tantervig és a képzők képzéséig.
- A svéd Zöld Iskola Díj (Green School Award, Sweden) 1998-tól ítélt oda azoknak a svéd iskoláknak, amelyek sikeresen tudják integrálni az iskolai élet minden területébe a fenntarthatóság alapelveit, így a menedzsment, az iskolai programok, a tanulás, az egészségnevelés és iskolai egészség, a fizikai jólét és az iskolai környezet terén is meg kell felelni a fenntarthatóság kritériumainak. A svéd zöld iskolák transzdiszciplináris és részvételi alapú pedagógiát folytatnak, kulcsfontosságú a képzésben az iskolai élet, a fogyasztás, a demokrácia, az etika, az esztétika, a kulturális kérdések és az egészség-szemlélet. A svéd Zöld Iskola rendszer adaptálásával dolgozták ki 2000-ben a hazai Ökoiskola cím kritériumrendszerét (Kézy & Varga 2007), amely kritériumrendszer kisebb átdolgozásokkal (pl. az iskolák által fejlesztendő saját kritériumok megjelenése) ma is alapját képezi a magyarországi Ökoiskola cím és az Örökös Ökoiskola cím odaítélésének.
- EnviroSchools, Új-Zéland. Nemzeti hálózat formájában 2002 óta működő ökoiskola rendszer, amelyet a 90-es évek végén fejlesztettek 3 új-zélandi kísérleti (pilot) iskolában, Waikato megyében. Az 'EnviroSchools' program regionális koordinátor rendszer segítségével két különböző opciót kínál az iskoláknak a fenntarthatósági szemlélet és pedagógia fejlesztésére. Egyrészt 3 éves program keretében facilitátorok (képzett segítők, tutorok) segítségével zöldülhet az iskola, másrészt egy kritériumrendszer szerint ökoiskola cím ítélt oda az iskoláknak. Mindkét lehetőséggel igyekeznek a fenntarthatóság egész-

intézményes megközelítésére ösztönözní az iskolákat, így rendszerszintű, működési gyakorlat szintű, iskolai környezet szintű és tantervi szintű fejlesztéseket céloz meg a program. Jelenleg Új-Zéland szerte 1200 körüli nyilván tartott iskolája van a hálózatnak.

- Green Schools Initiative, USA. 2004-ben alapították az USA-ban, a fent említett ökoiskola kezdeményezésekkel összevetve kevésbé tudományos alapú, inkább részvétel alapú civil szerveződés. A 'Green Schools' Iniciatívát (kezdeményezést) a környezet állapotáért aggódo, környezettudatosan gondolkodó szülők hívták életre, amikor látták, hogy mennyire nem környezettudatosak gyermekeik iskolái. Az USA-ban 130.000 általános- és középiskola van, ezekben dolgozik vagy tanul minden öt-hat amerikaiból egy (összesen 55 millió diák, tanár, adminisztrátor, egyéb dolgozók és segítők, illetve önkéntes szülők). Ezen iskolák környezeti hatása jelentős, kezdve a több millió tonna kibocsátott üvegházhatású gáztól, a több ezer tonna személig és veszélyes hulladékig, és az egészségtelen tanulási feltételekig, amelyek a gyerekek tanulási képességeire is hatással vannak. A kezdeményezés az amerikai iskolák ökológiai lábnyomának csökkentésére törekszik, elsősorban azért, hogy segíti az iskolákban a mérgező kemikáliák száműzését, a források fenntartható használatát, zöld/környezettudatos iskolaudvarok és épületek kialakítását, az egészséges táplálkozást és a környezet központú tudás megalapozását. Nem a 'Green Schools' Iniciatíva utódja, de feltehetően többek között ezen iniciatíva is inspirálta az Amerikai Oktatási Minisztérium által 2011-ben bevezetett 'zöld szalagos iskola' címet (Green Ribbon Schools Award Program), amely szintén a fenntarthatóság egész intézményes megközelítésében működik az ún. Zöldiskola Központ (Center for Green Schools at U.S. Green Building Council – USGBC) koordinálásával.

3.2.2. Az ENSI és a hazai ökoiskolák

Mint fentebb említettem, a magyar ökoiskolákat is magában foglaló ökoiskola-hálózat az OECD projektjeként létrehozott Iskolai Környezeti Nevelési Kezdeményezések (Environmental and School Initiatives, ENSI) egyik programjaként indult újtára 1986-ban. Hosszabb kutatási, előkészítési fázis után az ENSI első ökoiskolái 1994-ben alakultak meg. Azóta az Ökoiskola Hálózat az ENSI minden tagországában azonos elvek, módszerek alapján épül fel, amelyet egy jól kidolgozott kritériumrendszer alapoz meg (Breiting et al. 2005).

Ennek eredményeképpen az ökoiskolák tudatosan felvállalják, hogy mindennapi életük meghatározója a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés, tehát a fent említett egész-intézményes megközelítést alapul véve működnek. Iskolafejlesztő, „iskolazöldítő” munkájuk során a jövő környezettudatosan cselekvő állampolgárait nevelik. Az ENSI ökoiskoláinak létrejöttéhez és kritériumrendszerük kidolgozásához számos iskolai környezeti nevelési innováció állt már rendelkezésre publikált tanulmányok, programok, kiadványok, továbbképzések, hozzáférhető helyi tantervek formájában. Megvoltak a fenntarthatóság pedagógiája iránt elkötelezett és jól felkészült környezetpedagógusok, akik tantárgyaik és a tanórákon kívüli nevelő tevékenységük keretében is innovatív, hatékony pedagógiai módszereket használtak és rendelkeztek az ehhez szükséges kompetenciákkal. Az ökoiskolák létrehozásával pedig lehetségessé vált, hogy az iskolavezetés és az iskolafenntartó közreműködésével az iskolák

rendszerűen, pedagógiai és egyéb tevékenységeik során is képviseljék az ökológiai tudatosságot és a fenntarthatóságra nevelés alapvető elemeit (Saly 2016).

Az alábbiakban Elliot (1998) alapján ismertetem az ENSI program célkitűzéseit, amelyeknek egyik legszembeötlőbb megvalósulása az ENSI ökoiskola hálózata lett:

- az iskolai tanterv továbbfejlesztése, hogy az ne egyszerűen csak asszimilálja a környezeti nevelést a hagyományos tantárgyalapú rendszerbe, és a passzív tanulás, majd az azt követő számonkérés formáját öltse, hanem a fenntarthatóság pedagógiájának célkitűzései fontos szerepet kapjanak a tantervben;
- az iskolai tanítási és tanulási kultúra megváltoztatása vezessen olyan állampolgári tulajdonságok megjelenéséhez, amelyek révén a felnövekvő generációk képesek lesznek a környezetért felelősséget érezni, vállalni és másokkal együttműködve javítani a környezet és a környezettel való kapcsolat minőségén a legkülönbözőbb kezdeményezések keretében;
- az iskola és a társadalom környezeti programokban való együttműködésének elősegítése interperszonális és szervezetenkénti kapcsolatrendszerek kiépítésének segítségével;
- az iskolaközi „tudásbankok” fejlesztése, amelyek révén a tanárok megoszthatják tudásukat, tapasztalataikat;
- a tantervi és a pedagógiai fejlődést előmozdító (tanári) kutatások elősegítése;
- környezeti nevelés színvonalának értékelése, minőségjavítás és minőségbiztosítás.

Az ENSI 1996-tól az 1992-es Riói Föld Csúcstalálkozó célkitűzéseit is szem előtt tartva 3 prioritásba egyesítette, tömörítette fenti célkitűzéseit jövőbeni munkáját illetően (Elliot 1998). Ezeket azért tartom fontosnak itt kiemelni, mert e célkitűzések – bár az azóta eltelt két évtizedben részben megvalósultak, a mai napig a leghangsúlyosabban aktuálisak:

1. Ökoiskolák létrehozása
2. A környezeti nevelés minőségének értékelése
3. A környezeti nevelésre felkészítő tanárképzés megszervezése (graduális képzések és a pályán lévő pedagógusok esetében egyaránt).

Az első prioritás, azaz az ökoiskolák létrehozása, illetve ma már inkább az ökoiskola rendszer népszerűsítése, az ökológiailag fenntartható társadalom melletti elkötelezettséget jelenti. Nem egyszerűen a fenntarthatóság tananyagba való vételéről van szó, hanem egy átalakulási folyamatról, amelyben az iskola, mint szervezet számos területen interakcióba lép a (szociális és a természeti) környezettel, és ezáltal katalizálhatja az ökológiai krízis elkerülését célzó társadalmi átalakulási folyamatot.

A második prioritás talán sosem volt olyan aktuális, mint most. Tájékoztató pontokat állít fel számunkra abban, hogy hogyan értékelendők a formális és a nem-formális oktatás során a

környezeti nevelésben és a fenntarthatóságra nevelésben használt kezdeményezések, módszerek, lehetőségek. Tehát, mit várhatunk el a fenntarthatóságra neveléstől, mennyire képes az előttünk álló társadalmi átalakulási folyamatot szolgálni.

A harmadik prioritás kapcsán pedig egyértelmű, hogy a lokális és globális fenntarthatóságot támogató iskolai kezdeményezések sikere valóban attól függ, hogy a tanárokat, bármi legyen szaktárgyuk, felvértezik-e képzésük során a megfelelő tudással, szemlélettel és készségekkel. Ez utóbbi prioritás mindkét előző sikerének is feltétele, és sajnos elmondható, hogy azóta sem valósult meg hatékonyan, rendszerszintű gyakorlatként (lásd Arslan et al. 2012, Burmeister et al. 2013, Ratinen 2013, illetve bővebben még a **2.2. fejezet**).

Az ENSI fenti célrendszerével összhangban Magyarország 2000-ben csatlakozott az ENSI Ökoiskola Hálózat programjához az akkori Országos Közoktatási Intézet (OKI, ma Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet – OFI) koordinálásával (2006-tól az ökoiskola cím mintájára a „Zöld Óvoda” cím és a Zöld Óvodák Hálózata is létrejött). A magyarországi Ökoiskola Hálózat létrehozásával az volt a cél, hogy a környezeti nevelés terén innovatív iskolák közül minél többet bevonjon a hálózatba, és az ökoiskolai kritériumok a további iskolák iskolafejlesztéseihez is irányt mutassanak (Saly 2016). Az Ökoiskola cím elnyerésére bármelyik iskola pályázhat, a pályázatot évente az Emberi Erőforrások Minisztériuma írja ki. A pályázó intézménynek saját önértékelése alapján nyolc területen kell számot adnia a fenntarthatóság területén végzett rendszerszintű munkáról (lásd **3.2.1. táblázat**).

3.2.1. táblázat Az „Ökoiskola” cím elnyerésében szerepet játszó területek, melyek mindegyikében érvényesülnie kell a fenntarthatósági szempontoknak

1. Alapdokumentumok
2. Szervezeti feltételek
3. Pedagógiai munka
4. Az intézmény működtetése
5. Kommunikáció
6. Együttműködések
7. Helyi közösség, közvetlen környezet
8. Az intézmény arculata és specialitásai

Az ökoiskola címet 3 évenként meg kell újítani, amihez a pályázó intézménynek be kell mutatnia, hogy az ökoiskola kritériumrendszer mely területein ért el pozitív változásokat az előző ökoiskola cím elnyerése óta. Ennek megfelelően az iskolafejlesztés az ökoiskolákban úgy történik, hogy az ökoiskolai kritériumrendszer szem előtt tartásával minden fejlesztő lépés megtételekor különös figyelmet fordítanak a fenntarthatóság szempontjaira és a komplex tanulásszervezési folyamatokra. 2012 óta az Örökös Ökoiskola cím is megpályázható. Ezt azok az intézmények nyerhetik el, amelyek korábban már legalább hat évig az Ökoiskola cím birtokosai voltak, és harmadjára is pályáznak, illetve sikeresek az Ökoiskola címük meghosszabbításában.

A hazai Ökoiskola cím odaadományozásának rendszerét a fent említett svéd Zöld Iskola Díj (Green School Award) ihlette. A rendszer az iskolai tantervek decentralizált voltán alapszik. A környezeti nevelés tanterveiért így az iskolák a felelősek. Ugyanakkor „zöldítő” kezdeményezéseikhez általános pedagógiai célokat és elveket követő támpontok szolgálnának segítségül. Ennek eredményeként az oktatási-nevelési folyamatokban előtérbe kerülhetnek a helyi sajátosságok, a helyi környezet problémái is. Olyan helyi kérdések, problémák, amelyek hatást gyakorolhatnak a tanulók vagy családjuk életére, ezáltal a környezetközpontú szemlélet valós példákon, aktív részvételen keresztül alakulhat ki. Ezek a helyi kérdések könnyebben felkeltik a tudományközi (rendszerszintű) érdeklődést, és a tanulóknál a „passzív” tanulóval szemben az aktív, részvételen alapuló tanulást, továbbá a probléma központú és rendszerszintű (holisztikus) gondolkodást segítik elő (Elliott 1998). Az Ökoiskola Hálózat nem egyszerűen a környezeti nevelés szervezeti keretét nyújtja, hanem eszközrendszere egy új pedagógiai minőség létrehozásának (Varga 2003, 2022; lásd még **2.3. fejezet**).

A hazai Ökoiskola Hálózatba bekapcsolódó iskolákban természetesen az egész-intézményes megközelítés jegyében az egyik legfontosabb rendező elvként a fenntarthatóság szemlélete érvényesül. Így a működtetés, a kommunikáció, az együttműködés, a helyi környezet, a módszertani megújulás mind a fenntarthatóság értékrendje szerint kerül kialakításra. Ez lehetővé teszi, hogy az ide járó diákok életébe a mindennapok során mélyen beépüljön a környezettel való felelős bánásmód eszmeisége. Másfél évtized alatt a kb. 4200 hazai iskolából minden negyedik Ökoiskola címet szerzett, így 2019-re 1040 hazai iskola, tehát az iskolák 25%-a része az ökoiskola-hálózatnak. 2018-as adat szerint az általános iskolák, szakiskolák és szakközépiskolák kicsit nagyobb arányban (25%-uk), mint a gimnáziumok és szakgimnáziumok (mintegy 16%-uk). A diákoknak és a pedagógusoknak jelenleg megközelítően 30%-a tanul, illetve dolgozik ezekben az ökoiskolákban.

Az ökoiskolák pedagógusainak és diákjainak (ill. más környezeti nevelőknek) kreatív kezdeményezései, fáradhatatlan pedagógiai fejlesztőmunkája révén jól működő példák és módszerek széles tárháza áll már rendelkezésünkre. Az Ökoiskola Hálózat jó gyakorlatok gyűjteményével, egyéb segédletekkel és rendszeres ökoiskola hírlevéllel segíti az iskolák környezeti nevelési munkáját, hatékony fenntarthatósági pedagógiáját. Az Ökoiskola programról, a kapcsolódó pályázati lehetőségekről, jó gyakorlatokról, szakmai háttértámogatásról, pedagógiai koncepciójáról és a pedagógusok felkészítési lehetőségeiről részletes és folyamatosan frissülő információk találhatóak az Emberi Erőforrások Minisztériuma által működtetett Oktató- és Fejlesztő Intézet alábbi weboldalán: <http://ofi.hu/okoiskola>

Az ökoiskolák, bár innovatívabbak az iskolák többségénél, mégis érezhető egyfajta felhígulás az elmúlt időszakban lezajló, gyors számbeli növekedésük következményeként (Saly 2016). Az ökoiskolák száma a hálózat megalakulásától kezdve többé-kevésbé folyamatosan növekszik. Az utóbbi években a növekedés többnyire a 2012 és 2016 között megvalósított SH/4/5 projekt keretében létrehozott országos és regionális forrásközpontok segítségével, munkájának (pl. segédanyagok fejlesztése, képzések tartása, fórumok szervezése) köszönhető. Az ökoiskolák számának gyors növekedése azonban elengedhetetlenül együtt járt azzal, hogy a minőség és a belső motiváció terén is megnövekedett a változatosság. Vannak iskolák, ahol nagyon komolyan veszik a papíron megjelenő célkitűzéseket, továbbá, hogy folyamatosan megújuljanak, reagáljanak kihívásokra, így önfejlesztésük kimagasló. Míg vannak olyan iskolák is, ahol megelégednek azzal, hogy megkapták a címet, és inkább a túlélésre rendezkednek be.

Természetesen az egyes iskolák adottságai is nagyon eltérőek. Különbözőek a lehetőségek egy vidéki vagy egy városi iskola, illetve más-más fenntartó által működtetett iskolák esetében, de az intézmények közötti létszámbeli különbségek is kihatnak a működésre, a megújulásra, innovációkra, a kapcsolatrendszerekre. Az ökoiskolák kritériumrendszere és célrendszere által kijelölt folyamatos megújulás miatt fontos, hogy a pedagógusok ne veszítsék el szabadságérzetüket, ne szoruljanak nyomasztó korlátok közé a külső elvárásoknak való megfelelési kényszer miatt. Ez veszélybe sodorhatja a pedagógus, és az egész intézmény innovációs hajlamát is. Fontos tehát a módszertani szabadság támogatása, a kísérletező szellemiség elismerése. A hálózathoz való tartozás, az Ökoiskola Hírlevél, a másként gondolkodó környezeti nevelők közössége ugyanakkor elég motiváció lehet akkor is, ha napjainkban nem könnyű iskolában dolgozni (Saly 2016).

3.3.3. Hazai ökoiskolák a kutatások tükrében

Keveset tudunk arról, hogy a hazai ökoiskolák mennyire hatékonyak a fenntarthatóságra nevelés terén. Varga (2004) vizsgálatai szerint általános és középiskolás diákokat is tartalmazó mintán az ökoiskolákban, a többi hazai iskolához (nem ökoiskolához) hasonlóan az életkor előrehaladtával romlanak a környezeti attitűdök. E vizsgálat eredményei közül az ökoiskolák szemléletfejlesztésben elért eredményeire egyedül az mutatott rá, hogy az ökoiskolákba járó diákok körében egy év leforgása alatt nőtt az aktív természetvédelmi és környezetvédelmi cselekvésekben való részvétel, míg nem ökoiskolákban ez inkább csökkent. Széplaki (2004) ökoiskolába és nem ökoiskolába járó általános iskolások környezeti attitűdjeit hasonlította össze, szintén nem talált az ökoiskolásoknál szignifikánsan pozitívabb környezeti attitűdöt vagy jobb tudást. Ellenben az ökoiskolába járók a saját cselekvési lehetőségeikre több példát tudtak hozni, mint a hagyományos iskolába járó diákok. Egy másik vizsgálatban (Kónya 2018b) borsodi gimnazisták körében a környezettudatos viselkedés és az érzelmi viszonyulás valamelyest pozitívabb volt az ökoiskolába járó diákoknál, de csak a lányok esetében. Míg megint egy másik vizsgálatban (Mónus 2019) az ökoiskolákba járó középiskolások éppen kevésbé vallották magukat környezettudatosnak (hasonlóan egy svéd tanulmányban találtakhoz; Olsson et al. 2016), bár ez valószínűleg inkább a környezettudatos viselkedés önbevalláson alapuló megítélésének vagy az iskolákba járó diákok közötti szocio-ökonómiai különbségeknek volt tulajdonítható (l. Mónus 2019; és **6.1. fejezet**). Egykor ökoiskolába és nem ökoiskolába járó egyetemisták környezeti kérdésekre adott válaszait hasonlították össze Kövecses-Gösi és munkatársai (2020), de nem találtak kimutatható különbséget.

Jóval nagyobb számú iskola diákjainak vizsgálatával külföldi kutatások is ellentmondásos eredményekre jutottak az ökoiskolák környezeti nevelésének hatását tekintve. Egy belgiumi és egy taiwani vizsgálatban nem találtak egyértelműen környezettudatosabb attitűdöket az ökoiskolákba járó diákok esetében (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2011, Olsson et al. 2019), míg svéd ökoiskolák esetén egyértelmű, bár csekély hatást találtak a konvencionális oktatásban tanuló diákok attitűdjéhez képest (Berglund et al. 2014, Boeve-de Pauw et al. 2015). A diákok környezeti attitűdjeinek változását hosszabb távon is nyomon követték két tanulmányban, egyikben sem találtak az ökoiskolák környezeti szemléletformálásának eredményét egyértelműen megerősítő, a környezettudatos viselkedésben hosszútávon kimutatható pozitív hatást (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018, Shay-Margalit & Rubin 2017).

Ökoiskolák hatékonysága sajnos egyelőre a karbonintenzitás csökkentésének hatékonyságával vethető össze. Jó hogy vannak ökoiskolák, de ahhoz hogy érdemi változás történjen a minket körülvevő világban, nemcsak ezeknek, hanem minden iskolának sokkal „ökohatékonyabban” kellene működnie, mint jelenleg az ökoiskoláknak. Körösi Csabának, a Köztársasági Elnöki Hivatal Környezeti Fenntarthatóság Igazgatóságának vezetőjének széndioxid kibocsátással kapcsolatos véleményéhez hasonlítható ez leginkább, miszerint: „jó hír az, hogy az utóbbi időben csökken az üvegházhatású gázok kibocsátása [pl. az EU-ban – a szerző kiegészítése], a rossz hír pedig az, hogy nem akkora mértékben, amekkorában kellene.” ... „A karbonintenzitás jelenleg 0,9 százalékkal csökken évente. Ez nem elég ahhoz, hogy a század végére a kétfokos emelkedés alatt maradjunk. Évenként 6,2 százalékos karbonintenzitás-csökkentésre lenne szükség” (idézet Csatlós Hanna riportjából, 2019). Tehát fontos lenne egyrészt, minden iskolában az ökoiskolákhoz hasonlóan a fenntarthatóság egész intézményes koncepciójára alapozva kiterjeszteni a környezeti és a fenntarthatóságra nevelést. Másrészt, azonban az is jól látható, hogy a szemléletformálást az ökoiskolákban is hatékonyabbá kell tenni, mindenekelőtt a hosszú távú, viselkedésben is megmutatkozó változásokra összpontosítva. Az iskolán kívüli szocializációs közegek hatásairól lentebb lesz szó.

Az ökoiskoláknak a fenntarthatóságra nevelés terén megvalósuló hatékonyságának elősegítése érdekében a hazai Ökoiskola Hálózat iskoláinak pedagógiai munkáját az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI) rendszeresen nyomon követi. Ez a felügyeleti rendszer elsősorban a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelési munka további fejlesztését segíti, illetve arra is szolgál, hogy ellenőrizze, mennyire tesznek eleget az iskolák az ökoiskola-pályázatban formálisan vállaltaknak. Az ökoiskolák monitorozása két szinten is zajlik. Egyrészt minden évben on-line kérdőívet töltenek ki az iskolák, másrészt bizonyos számú iskolát minden évben meglátogatnak az OFI szakemberei, amely látogatások által az on-line kérdőívet kiegészítve, sokkal mélyebben is megismerkedhetnek egy-egy iskolában folyó környezeti nevelési munkával, a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés adott iskolára jellemző feltételeivel (Varga et al. 2017). Az ökoiskolák 2016-os monitoring vizsgálata során 455 hazai ökoiskola által visszaküldött online kérdőívet értékelték ki és 9 örökös ökoiskolában készítettek mélyinterjút. Az ezek alapján készült kutatási összefoglalóból kiderül, hogy mind az ökoiskolák, mind az örökös ökoiskolák esetén az emberi erőforrás és az anyagi támogatás hiánya miatt gyakran nehézségekbe ütközik, hogy az iskolák innovatívak (önfejlesztők) maradjanak (Saly 2016). Fentebb láthattuk, hogy a hatékony pedagógiának, beleértve a hatékony fenntarthatóság pedagógiát is, ez az egyik nagyon fontos feltétele.

Az ökoiskolák szemléletformálása terén a kutatásokban kimutatott csekély hatás másik oka lehet, hogy az ökoiskolákba járó diákok is ugyanabba, a fenntarthatóság szempontjából rossz tudati beidegződéseket és viselkedési mintákat tanító közegben születnek, nevelkednek, élnek. Így, amíg a mindennapokban a legtöbb őket érő hatás éppen ellentétes a fenntarthatóság szellemiségével, addig nagyon nehéz ebből kiszakadni. A magas környezeti terheléssel járó szokások rabságából könnyebb kiszabadulni, ha valamilyen közösség folyamatos pozitív visszacsatolással motivál ebben. Számos jó példát találhatunk erre, mint például közösségi kertek, iskolakert-hálózat, élőfalu-hálózat, helyi-termék piacok, csomagolás mentes boltok, csere-bere alapon működő bolhapiacok vagy vetőmagbörzék, de nagyon divatosak a virtuális közösségek is, mint pl. az energiaközösség (energiakozossegek.hu) vagy különböző hulladékmentes blogok látogatói. Ezek a közösségek és húzóerejük könnyedén felhasználhatóak az oktatásban, illetve a fenntarthatóságra nevelésben.

A kutatásokban kimutatható csekély hosszú távú hatás ellenére az Ökoiskola-hálózat kiépülésének jelentőségére hívja fel a figyelmet az ökoiskolák már fent említett 2016-os monitoring vizsgálata, mely szerint az ökoiskola címet szerzett iskolák esetén is a vizsgált intézmények körülbelül egynegyede az iskola környezeti nevelési tevékenységét az első Ökoiskola cím elnyeréséhez köti (Varga et al. 2017). Tehát sok iskolában az ökoiskola cím elnyerése kapcsán indult meg jelentősebben a környezeti nevelési munka. Látva, hogy egyre inkább a napi média is komoly kockázatként értékeli az előttünk álló környezeti válságot, remélhetőleg ezekben az iskolákban a már megindult környezeti nevelési munka tovább fog fejlődni, és valóban az ökoiskolák papírra fektetett és „rejtett” tantervében is egyre komolyabb jelentőséggel fog bírni. Ezt megerősíti, hogy az ökoiskolák vezetőinek legnagyobb része (2016-ban 81%-a) az ökoiskola cím elnyerése óta fejlődőnek látja intézményében a környezeti neveléshez kapcsolódó tevékenységeket (Kézy & Varga 2007, Varga et al. 2017).

Bár az iskolafenntartó legtöbb esetben pozitívan áll az ökoiskolasághoz, az anyagilag nem támogatott ökoiskolasági feladatok és a fenntartó között felmerülő konfliktus lehetőségére figyelmeztet a monitoring vizsgálat azon megállapítása, hogy a vizsgált ökoiskolák 15%-a nem nyilatkozott (nem akart nyilatkozni?) ebben a kérdésben. Szintén érdekes megállapítás, hogy a fenntartó részéről elvárható pozitív – nem anyagi jellegű – háttértámogatás az iskolák együtödénél nincs meg, a fenntartó közömbös az ökoiskola cím és az ehhez kapcsolódó környezeti nevelési erőfeszítésekkel kapcsolatban (Varga et al. 2017). A kutatás szerint azokban az intézményekben, amelyekben az iskolavezetés nem tekinti prioritásnak a környezeti nevelést iskolai szinten, gyakran több hiányosság is tapasztalható az ökoiskolai program megvalósításában.

Az ökoiskolák monitoring vizsgálatának egyik kiemelendő eredménye a középiskolák tekintetében, hogy az országos kompetenciamérések feldolgozásakor használt családháttér-indexe magasabb az ökoiskolába járó diákoknak az ugyanazonokon a településeken nem ökoiskolákba járó diákokhoz képest. Továbbá feltehetően ezzel összefüggésben (de a nemzetközi tanulmányokkal összevetve lehet, hogy részben ettől függetlenül is) az ökoiskolákba járó diákok matematikából és szövegértésből is jobban teljesítettek a 2015-ös országos kompetenciaméréseken, mint a nem ökoiskolában tanuló társaik. Továbbá lényeges, hogy az iskolák 60%-a érzékelt kedvező változást az intézmény megítélésében, mióta elnyerték az Örökös Ökoiskola címet, illetve az ökoiskolák nagyobb része javulásról számolt be a pedagógiai munka, a külső partnerekkel való együttműködések, a helyi közösségekkel való kapcsolata, az iskola kommunikációja, az intézmény arculatának és specialitásainak fejlesztése terén (Varga et al. 2017).

Az ökoiskolák működésének értékeléseként a legfontosabb levonható megállapítás az, hogy a nemzetközi gyakorlatoknak megfelelően több hangsúlyt kellene fektetni a legígéretesebb ökoiskolák szemléletformálás szempontjából jól működő módszereinek feltárására, e módszerek hatékonyságának kutatásokkal való alátámasztására. Ezt követően pedig ezen módszerek népszerűsítésére és a példaértékű ökoiskolákhoz hasonló elkötelezettség kialakítására a többi iskolában is. A környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés ugyanis nem egyszerűen az iskolák intézményen belüli ügye, hanem létünk fennmaradásának a záloga.

4. ESETTANULMÁNYOK A FELSŐOKTATÁSI FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉSRŐL

4.1. Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen

Összefoglaló – A fenntarthatóságra és a környezettudatosságra való nevelés fontosságát évtizedekkel ezelőtt felismerték. A legfrissebb tudományos eredmények fényében egyértelmű, hogy fenntarthatatlan életvitelünk és társadalmi berendezkedésünk az oka a természeti környezetünkben zajló gyors, negatív változásoknak. A XXI. század egyik legsürgetőbb kihívása tehát a jövő generációk szükségleteit is szem előtt tartó emberi hozzáállás kialakítása. Ennek megvalósításában kiemelt szerep hárul a felsőoktatási intézményekre úgy világszerte, mint itthon is. Mindezek tükrében a fenntarthatóságra nevelés helyzetét elemezzük a hazai felsőoktatásban, bemutatjuk a felsőoktatás fenntarthatóság szellemében történő átalakításának elméleti kereteit (fenntartható fejlődési célok, Magyar Képesítési Keretrendszer). A Nyíregyházi Egyetemre fókuszálva bemutatjuk a különböző szakok esetében a képzésbe beépített, fenntarthatósághoz köthető tantárgyakat, illetve az oktatásban használt, a szemléletformálást célzó komplex gondolkodás példáit.

4.1.1. Bevezetés

*„Soha eddig nem volt ilyen kevés időnk arra, hogy ilyen sok mindent megtegyünk.”
„Nem építhetjük mindig a jövőt az ifjúságnak, de építhetjük az ifjúságot a jövőnek.”*

Franklin D. Rooseveltné e fenti szavai ma aktuálisabbak, mint valaha (l. például IPCC, 2018). Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC) e jelentése alapján a korábban kitűzött 2 Celsius fokos felmelegedés nem tűnik biztonságos határnak, mert a korábban vártnál sokkal nagyobb környezeti, társadalmi és gazdasági kárral járna. Sokan halnának meg a szélsőséges időjárás okozta hóhullámok miatt. A lakóépületekben és a gazdaságban is súlyos károk keletkeznének. Fokozódna a növény- és állatfajok kipusztulása. Néhol a vízhiány, máshol pedig a rengeteg csapadék tenné tönkre a mezőgazdasági termelést.

Egyre gyorsabban változó világunkban – figyelembe véve az előbb leírtakat is – kiemelt fontosságú, hogy az emberek környezettudatosan gondolkozzanak és éljenek. Valószínű, hogy a következő néhány évtizedben gyökeresen meg fog változni a társadalom és az emberek egyéni hozzáállása a környezetükhöz, a környezeti értelemben felelősségteljes döntések át fogják szöni a gazdasági és politikai életet, és a mindennapi életünket. Őszintén reménykedhetünk benne, hogy tényleg így lesz, hogy az ipari, majd a digitális-információs forradalom után most az úgynevezett ökológiai forradalom küszöbén állunk már. Csak ekkor lehet esélye unokáinknak, de talán már a gyermekeinknek is, hogy többé-kevésbé hasonló természeti állapotok között éljenek, mint amilyenek között mi élhetünk még ma. Ez a fenntartható fejlődés lényege, azaz a fenntarthatóság gyermekeink és a jövő generációi iránti felelősség vállalásáról szól (Brundtland, 1988).

Nap mint nap újabb és újabb tudományos tények bizonyítják, hogy egy közelgő ökológiai krízis szélén állunk (Faragó, 2016; IPCC, 2018; Grooten – Almond, 2018; Spratt – Dunlop, 2019). Nézzünk néhány konkrét adatot a legújabb eredményekből. A WWF Élő Bolygó Jelentése szerint

az elmúlt 50 évben a gerinces fajok populációi 60 százalékkal csökkentek, a trópusokon közel 90 százalékkal. Ez idő alatt a vizes élőhelyek 35 százaléka tűnt el globálisan, míg az elmúlt 30 évben 129 millió hektárnyi erdőnek inthettünk búcsút. Pedig az ember életéhez is ezek a bonyolult hálózatok biztosítják az alapot (Grooten – Almond, 2018).

Nehéz elképzelni, hogy a fenntarthatóbbá válás hogyan fog a jelenlegi világgazdasági viszonylatok között megvalósulni. Mindenekelőtt elengedhetetlen hozzá, hogy a felsőoktatásból kilépő hallgatók – akik közül a jövő gazdasági, politikai és jogi vezetői is kikerülnek, illetve a jövő értelmiségeként a társadalom egyik legfontosabb alapját képezik majd –, jól ismerjék a legfontosabb környezeti problémákat, és motiváltak legyenek a felelősségteljes megoldások keresésére, kidolgozására és megvalósítására.

Ebben a fejezetben a fenntarthatóság szempontjából nélkülözhetetlen nevelési és tudásátadási folyamatok a hazai felsőoktatási rendszerbe történő integrációjának rövid történeti áttekintését követően a Nyíregyházi Egyetem különböző képzéseinek megvalósuló fenntarthatóságra nevelés és oktatás gyakorlatát foglalom össze röviden.

4.1.2. Előzmények

Intézményeinkben az oktatást és a nevelést úgy kell megvalósítani, hogy azok a környezetéért felelősséget vállaló emberré válást és a fenntartható társadalmat szolgálják. A Környezet és Fejlődés Világbizottság már 1987-ben felhívta erre a figyelmet:

„Külön fordulunk a fiatalokhoz. A világ minden pedagógusának kulcsszerepe lesz abban, hogy beszámolónk hozzájuk is eljusson. Ha sürgető üzenetünket nem sikerül a mai szülőkhöz és döntéshozókhöz eljuttatnunk, akkor gyermekeink egészséges és életet adó környezethez való jogát kockáztatjuk. Ha szavainkat nem leszünk képesek lefordítani arra a nyelvre, amelyen eljuthatnak az emberek - akár öregek, akár fiatalok - szívéhez és eszéhez, nem leszünk képesek azokra a nagy társadalmi változtatásokra, amelyekkel fejlődésünk folyamatát helyes irányba terelhetjük” (Brundtland, 1988).

Az Egyesült Nemzetek Környezet és Fejlődés Konferenciája, amely 1992 június 3-14. között, Rio de Janeiróban került megrendezésre, megerősítette az oktatásra vonatkozó fenti ajánlást: *„Az oktatásnak irányt kell váltania, hogy nagyobb segítséget tudjon nyújtani egy fenntartható társadalom felépítésében.”*

Tehát szükség van az oktatási intézmények oktatási és nevelési gyakorlatának átalakítására. A vészharangok megkondítása óta eltelt 3-4 évtized alatt ez sajnos még nem valósult meg kielégítően. Elengedhetetlen, hogy a következő generációk természeti környezethez való viszonya felelősségteljesebb legyen, szemléletük segítse őket abban, hogy mérsékelni tudják az emberi tevékenységek által a környezetre rótt terheket. A XXI. század iskoláinak, egyetemeinek legfontosabb feladata, hogy erre felkészítsék tanítványaikat.

Szerencsére a világ vezetői is egyre inkább kifejezik aggodalmukat. 2015 szeptemberében New York-ban egy történelmi ENSZ-csúcstalálkozón 193 ország vezetői egyhangúlag elkötelezték magukat egy új, 2030-ig szóló fenntarthatósági célrendszer elfogadásával. Ennek keretében 17 fő célt tűztek ki (4.1.1. ábra), amely az előttünk álló változási folyamatban egyértelműen megerősíti az oktatás (4. cél) és környezetünk védelmének fontosságát (6., 7., 11., 12., 13., 14., és 15. cél).



4.1.1. ábra Fenntartható fejlődési célok. Forrás és részletesebb információk:

http://www.unis.unvienna.org/unis/hu/topics/sustainable_development_goals.html

A nemzetközi folyamatokhoz igazodva a hazai felsőoktatás terén is számos fenntarthatósági kezdeményezés indult. A felsőoktatási intézményekben zajló fenntarthatóságra nevelés és fenntarthatósági törekvések hazai helyzetét és folyamatait részletesen tárgyalom a **3.1.5. fejezetben**. A felsőoktatási szinten talán a legfontosabb előttünk álló feladat, hogy az MKKR-ben megfogalmazott kimeneti kritériumok szerint meg kell újítani a felsőoktatási szakok képzési és kimeneti követelményeit és a ténylegesen megvalósuló tananyagokat, hogy a fenntarthatóságra nevelés minden intézményben és minden szakon nagyobb hangsúllyal jusson érvényre (lásd **3.1.5. fejezet**). A felsőoktatás legkülönbözőbb szakterületein dolgozó oktatói és kutatói számára ez az előttünk álló évtized egyik legfontosabb kihívása (Világfigyelő Intézet, 2017).

4.1.3. Fenntarthatósághoz kapcsolódó kurzusok a Nyíregyházi Egyetemen

Tanári szakok számára elérhető kurzusok

Tanári szakokon szabadon választhatóként elérhető minden a többi szak számára elérhető kurzus (lásd lentebb). Ezeken kívül néhány további kurzus tematikájának egyes elemei is kapcsolódnak vagy kapcsolhatóak a fenntarthatóságra neveléshez. Ilyenek például a tanári felkészítés (pedagógia-pszichológia modul) Személyiség- és egészségpszichológia, illetve Gyermek szociális és életviteli kompetenciáinak fejlesztése kurzusai. Egyéb speciális szakokhoz köthető a fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó vagy kapcsolható kurzusok listáját a **4.1.2. táblázat**ban adom meg.

4.1.2. táblázat A nem természettudományi tanári szakokon kötelező vagy kötelezően választható, a fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó vagy kapcsolható kurzusok

szak	kurzus neve
történelem és állampolgári ismeretek tanár	Történeti földrajz Hon- és társadalomismeret
testnevelő tanár	Táborok szervezése és túravezetési alapismeretek Humánbiológia (Fejlődéstan, Egészségtan) Rekreációs és szabadidősportok oktatása
rajz és vizuáliskultúra tanár	Médiapedagógia
népzene és népi kultúra tanár	Etika
magyartanár	–
angol nyelv és kultúra tanár	–
matematikatanár	–
természettudományos képzési területek:	
informatikatanár	Környezettani alapismeretek Földtudományi alapismeretek Biológiai alapismeretek
fizikatanár	Energiatermelés és energiagazdálkodás, Talaj és légkör fizikája, Környezettani alapismeretek, Környezetfizika, Földtudományi alapismeretek, Biológiai alapismeretek
kémiantanár	Környezettani alapismeretek, Egészségtan, Biológiai alapismeretek, Fenntarthatóság, Terepgyakorlat, Tudomány- és környezettörténet, Komplex tantárgypedagógia, Természetvédelem
földrajztanár	Természeti földrajz, Társadalomföldrajz, Gazdaságföldrajz, Éghajlattan, Környezettani alapismeretek, Biológia alapismeretek, Környezeti földtudományok, Antropogén és természeti veszélyek
biológiantanár, természetismeret-környezettan tanár	lásd a szövegben

A *biológiatanár, illetve a természetismeret-környezettan tanár* szakokon természetesen számtalan tantárgy tematikája érinti a természetvédelem, környezetvédelem vagy a fenntarthatóság témakörét. Csak a legfontosabbakat kiemelve a teljesség igénye nélkül: pl. Környezettani alapismeretek, Természetvédelem, Biodiverzitás monitorozás, Ökológia alapjai, Alkalmazott ökológia, Állatismeret, Terepbotanika, Biogeográfia, Evolúció és populációgenetika, Fenntarthatóság, Egészségtan, Környezeti kémia, Környezeti fizika, Környezeti földtudomány, Környezettechnológia. Ezeken kívül szakmódszertani tárgyakban ezen ismeretek átadásának oktatására is nagy gondot fordítunk a Környezeti- és fenntarthatóságra nevelés I. és II., a Komplex tantárgypedagógia, illetve az Erdei Iskolai nevelés kurzusok keretében.

Tanító szakosok számára elérhető kurzusok

Tanító szakos hallgatóink két specializáció közül választhatnak, amelyek egyike a „Környezeti és fenntarthatósági nevelés” modul, ami hat tantárgyból áll: Környezettani alapismeretek, Környezettechnológia (hulladékgazdálkodás), Bevezetés a környezettudományba, Fenntartható fejlődés, Környezeti nevelés I.-II. Így a modult választó hallgatók részletes ismeretekre tudnak szert tenni a környezettan és a fenntarthatósággal kapcsolatos ismeretek számos területén, illetve megismerkedhetnek az általános iskolában használható környezeti nevelési lehetőségekkel, pedagógiai módszerekkel. A két féléves Környezeti nevelés tantárgy során kifejezetten gyakorlati szempontú ismeretekre tesznek szert. Környezeti problémákat, folyamatokat modellező, egyszerű laborkísérletek és a labormunka sajátosságainak megismerésén túl, tanítási gyakorlataik során alkalmazzák a környezeti nevelés különböző tanórákon (akár magyar, matematika, történelem, rajz vagy zene órákon) való szerepeltetési lehetőségeit, illetve megismerkednek számos tanórán vagy tanórán kívül alkalmazható módszerrel, ezen jól bevált gyakorlatok interneten elérhető tárházaival.

Egyéb szakok számára speciálisan elérhető kurzusok

Két szak esetén vannak olyan speciális kurzusok, amelyek megemlítését nem hagyhatjuk ki ebből a tanulmányból. A Mezőgazdasági mérnöki BSc képzésben több kurzus érinti többé-kevésbé a fenntarthatóság, illetve a környezet-, természet-, egészségvédelem témáját: Agroökológia, Agrárgazdaságtan és agrárpolitika, Agrometeorológia és vízgazdálkodás, Fenntartható mezőgazdasági technológiák, Élelmiszerlánc-biztonság, Integrált kertészeti termesztéstechnológia, Természetszerű állattartás, Környezetgazdálkodás, illetve a Környezet és ember kurzusok. Továbbá a Turizmus-vendéglátás BSc szak Egészség- és ökoturizmus kurzusát emelnénk még itt ki.

Minden hallgató számára elérhető kurzusok

Minden szak számára kötelező vagy opcionálisan elérhető Környezet és ember, illetve a Környezettani alapismeretek tárgyakban arra irányítjuk a figyelmet, hogy az ember egy olyan komplex rendszer nélkül, mint a természet nem létezhet. Ezért az ember és környezet viszonyára fókuszálunk, megmutatva azt, hogy egy kölcsönösen összefüggő rendszerben egy jelentéktelennek tűnő változás is nagy horderejű következményekkel járhat. A fenti két tantárgyon kívül C-típusú szabadon választható tárgyként a következő tárgyak vehetőek még fel, amelyek tematikájának egyes elemei kapcsolódnak vagy kapcsolhatóak a fenntarthatóságra neveléshez: Civilizációs betegségek, Hulladék és melléktermék hasznosítás, Turisztikai tábor, Geopolitika és globalizáció, Magyar népi kultúra, Életmódtörténet, Tudatos táplálkozás.

Az egyes tárgyakban nekünk oktatóknak fel kell hívni hallgatóink figyelmét arra, hogy egy kölcsönösen összefüggő dinamikus, önszabályozó rendszer részei vagyunk. Fontos beláttatni, hogy természetben nem létezik önállóan kémia, önállóan fizika, önállóan biológia, önállóan földrajz vagy történelem, és sorolhatnánk a többi tantárgyat. A természetes rendszerekben minden egyszerre, kölcsönhatásban létezik. A hallgatóinknak érteni kell, hogy a tantárgyak világunkat elemezve, a legtöbbször összetevőkre bontva mutatják be. Ezért nagyon fontos, hogy az alkotórészek mellett a kapcsolatokra is koncentráljunk. Érzékeltesük, hogy minden, ami körülöttünk és bennünk létezik, hálózatot alkot. Az atomok és molekulák, amelyek alapjai a sejteknek, a sejtek hálózata, amely nélkülözhetetlen az élethez. Végül pedig az élőrendszerek is kapcsolati rendszerek, olyan hálózatok, amelyek újabb hálózatoknak teremtenek alapot, amelyet társadalomnak, vagy gazdaságnak nevezünk (Barabási, 2006; Boccaletti et al., 2006).

Ebből az következik, hogy ha az ember egy olyan összetett hálózat része, mint a Föld vagy a természeti környezet, bármely cselekedete a dinamikus kölcsönhatás miatt visszahat önmagára. Ennek megértése rendkívül fontos a környezettudatos szemléletmód és életmód kialakítása szempontjából. „A világ különleges és bonyolult, akárcsak a pók hálója. Ha megérinted egy fonálát, remegése végigfut az összes többi szálon. Mi nemcsak megérintjük a hálót, hanem bele is szakítunk.” írja Gerald Durrell a „Fogjál nekem kolóbuszt!” című könyvében.

Példák a komplexitásra

Nézzünk két-három egyszerű példát arra, hogy egy kölcsönösen összefüggő dinamikus rendszerben egyetlen alkotó elem, hogyan indíthatja el hatások egész sorozatát.

Csak egy vegyület? – a szén-dioxid

A szén-dioxid, mint üvegházhatású gáz meghatározza egy bolygó klimatikus viszonyait. Ezt jól mutatja a szomszédos égitestek példája. A Marson kevés van belőle a légkörben, ezért ott az átlag hőmérséklet kb. $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$, a Vénuszon sok, ott pedig kb. $+500\text{ }^{\circ}\text{C}$. A Földön éppen annyi, hogy még optimálisak a feltételek az élet számára. Azonban az elmúlt időszakban az ember által egyre nagyobb mennyiségben felhasznált fosszilis energiahordozók elégetésének következtében koncentrációja emelkedik a légkörben. Ezért nő a légkör hőmérséklete (Dlugokencky et al., 2018), ezzel együtt a tengerek óceánok hőmérséklete (energia tartalma) is. Ez pedig kedvez az egyre erősebb viharok kialakulásának, amelyek károsítják az ember által épített környezetet is. A melegebb légkör és víz elősegíti az állandóan fagyott területek (permafroszt) olvadását, aminek következtében emelkedik a tengerszint és lakott területek kerülnek víz alá, illetve egy másik szintén üvegházhatású gáz, a metán szabadul ki a talajból és kerül nagy mennyiségben a légkörbe. A szén-dioxid a vízzel szénsavat is alkot, így elsavasodnak a felszíni vizek veszélyeztetve azokat az élőlényeket, amelyeknek meszes váza van (Bednarsek et al., 2014). Ha ezek az élőlények elpusztulnak, akkor ez hatással van mindazon más élőlényekre, amelyek függenek tőlük. Többek között az emberre.

Csak egy faj? – a farkas

A Yellowstone Nemzeti Parkban az 1920-as évek végén lőtték ki az utolsó ott élő szürke farkast (*Canis lupus*). Az ezt követő 70 évben az ott élő szarvas faj (*Cervus canadensis*) állománya többszörösére duzzadt. A szarvasok folyamatos legelésükkel átalakították az erdők szerkezetét – nyílt, beerdősületlen völgyek jöttek létre, mert az újulat nem tudott megerősödni –, és már a környező mezőgazdasági területeken is jelentős károkat okoztak. Ezért 1995-ben

és 1996-ban 31 farkast telepítettek vissza a nemzeti park területére, amely a kutatók várakozásait messze túlhaladó pozitív változásokat eredményezett a Yellowstone élővilágában, sőt tájképi megjelenésében. A nyílt, be nem erdősödő részokről biztonságosabb helyekre húzódtak a szarvasok, így ezeken a helyeken újra nyír- és nyárfaerdők kezdtek el felnőni. A nyírfa újbóli, nagyszámú megjelenésének következtében visszatelepedtek az ekkora már szintén eltűnt hódok a nemzeti parkba, mivel a nyírfa kérgét fogyasztva újra át tudták vészelné a telet. Továbbá sok madárfaj állománya is növekedni kezdett, akik új élettereket, költő és táplálkozó helyeket találtak az erdősült területeken. A farkasok eközben több prérifarkast is megöltek, ami hatására egyre több nyúl, egér és egyéb apró rágcsáló lett, ezért megnövekedett a menyétek, valamint számos ragadozó madárfaj egyedszáma is. A farkasok által hagyott tetemek hatására a hollók és a fehérfejű rétisasok, sőt a medvék száma is gyarapodott. Az erdős vegetáció stabilizálódásával csökkent a talajerrózió és megváltozott a folyók medre, ezáltal pedig a táj képe is. Ez utóbbi változásokhoz az elszaporodó hódok is hozzájárultak gátak, torlaszok építésével a folyón. A farkasok nem csak az élő rendszereket – ökoszisztémát – változtatták meg, hanem közvetve nagyobb tájképi, geomorfológiai átalakulásokat is kiváltottak. Minden szempontból előnyösen változott meg egy egész táj és a hozzá kapcsolódó egész élővilág (Beschta – Ripple, 2016; Beschta et al., 2018).

Ezek talán bonyolultnak tűnő, komoly természettudományos ismereteket igénylő összefüggések, de azt még egy alsó tagozatos is megérti, hogy a természet meg lenne az ember nélkül, de az ember elpusztul a változatos, sokszínű a természet nélkül. Ezért érthetetlen az a természet rombolás, ami napjainkban is egyre nagyobb méreteket ölt.

Csak hozzáállás kérdése? – egy egyszerű emberi szokás

Befejezésül egy egyszerű emberi szokás jelentőségének tárgyalásával szeretnénk rámutatni a komplexitásra. Képzeljük el, hogy a fenntarthatóság útján hirtelen nagyot lép előre az emberiség és ezentúl jórészt olyan élelmiszert fogyasztunk, amit a lakóhelyünk közvetlen környezetében, például 50 km-en belül termelnek és állítanak elő. A szállítás csökkenéséből eredő szén-dioxid kibocsátás csökkenés és légszennyezés csökkenés hatására lassulna az éghajlatváltozás üteme és kevesebb érrendszeri, illetve asztmatikus megbetegedéssel küzdenénk mi és gyermekeink. Közvetlen közelünkben látnánk, hogy milyen és mennyi vegyszert használnak a mezőgazdasági termelésben, ezért egyre inkább kerülnénk a vegyszerekkel termelt vagy kezelt élelmiszereket. Így a termelők is kénytelenek lennének egyre inkább kerülni használatukat, amiből kifolyólag több munkásra lenne szükség a termelés egyes fázisaiban, csökkenne a munkanélküliség, a több fizikai munka miatt pedig jobb lenne az emberek fizikai állapota, kevesebb mozgásszervi betegség alakulna ki, a kevesebb vegyszerhasználat miatt pedig kevesebb rosszindulatú daganatos betegség. A szomszédok és az egymás közelében lakók jobban egymásra lennének utalva, megerősítve ezzel a mára egyébként eltűnő közösségi élet alapjait, minek következtében kevesebb depressziós ember és kevesebb öngyilkosság lenne. Elégedettebbek és boldogabbak lennének az emberek. A vegyszermentes gazdálkodás eredményeképpen pedig megerősödne és egyre változatosabbá válna a természetes élővilág. Ha ez így túlságosan idealisztikusnak tűnik az ön számára, bátorítjuk, hogy próbálja saját maga tovább szőni a lehetséges következmények sorát!

Azonban, hogy mennyire nem utópia a fenti eszmefuttatás, azt az is mutatja, hogy világszerte szaporodnak azok a kezdeményezések, melyek lehetővé teszik az egészséges, lehetőleg vegyszermentesen termelt, helyi élelmiszerekhez való hozzáférést. Ilyen kezdeményezések itthon

a közösségi kertek (kozossegekertek.hu), a szatyor és kosár közösségek (pl. Szatyor Egyesület, Nyíregyházi Kosár, Debreceni Szatyor), vagy az Ökoszenza kezdeményezés, ami az iskolai menzákra próbálja bevezetni a vegyszermentes, helyi élelmiszereket. Jó példa a szarvasi Benka Gyula Evangélikus Általános Iskola, ahol a menzán az alapanyagok csaknem fele helyi termelőktől származik és a felhasznált zöldségek 50-60%-a biozöldség. Szintén jó példa a franciaországi majd 10.000 fős Mouans-Sartoux városka, ahol 2012 óta biztosítanak plusz költségek nélkül 100%-ban vegyszermentes bioételeket minden közoktatási intézmény menzáján. Bízható tehát, hogy ezen a téren is van út előre (Világfigyelő Intézet, 2011).

4.1.4. Diskusszió

A tudományos előrejelzések alapján megkérdőjelezhetetlen, hogy emberi társadalmunk egy ökológiai krízishelyzet elé került. E helyzet megoldása napjaink egyik legnagyobb kihívása, amely a XXI. század felsőoktatása számára is új irányelveket állít fel. A fenntarthatóbb társadalmi berendezkedés felé való átállásban ugyanis központi szerepe lehet a felsőoktatási intézményeknek, hiszen ezen oktatási szintereken formálódik a jövő legkülönbözőbb szakembereinek szemlélete, itt sajátítják el a jövő értelmiségi szakemberei tudásukat a világ működéséről, szakmájuknak a világunkba való beágyazottságáról.

A Nyíregyházi Egyetem példáján láthatjuk, hogy az egyetem megtette az első lépéseket a környezettudatosabb értelmiség formálásának útján. Egyetemünkön minden szak hallgatói számára elérhetőek vagy kötelezőek a fenntarthatósággal kapcsolatos tantárgyak. A teljes hazai felsőoktatásban meg kell azonban teremteni annak a lehetőségét, hogy minden szak hallgatói találkozhassanak a fenntarthatóság gondolkörével foglalkozó általános, szemléletformáló jellegű tantárgyakkal és a szakmájukhoz kapcsolódó, a fenntarthatósággal kapcsolatos, speciális szakmai ismeretekkel is. A felsőoktatás ilyen irányú átalakulása egy hosszabb folyamat, amit számos külföldi, vagy akár egy-két hazai felsőoktatási intézményben már pályára állítottak.

Hazánkban a MKKR keretet biztosít ehhez az átalakuláshoz. A felsőoktatási képzések fenntarthatósági szellemben történő átalakítását ezen kimeneti követelmények és a hazánk által is elfogadott ENSZ fenntartható fejlődési célok szem előtt tartásával haladéktalanul meg kell kezdeni minden szakon és minden intézményben. Ez vezethet jelentősen fenntarthatóbb szemléletű értelmiségi generációkhoz a jövőben.

4.2. Az erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében

Összefoglaló – A környezeti nevelés egy jól használható, de nem elég széles körűen használt eszköze az erdei iskolai programokban való részvétel. Az erdei iskolai programok szerepeltetése a pedagógus hallgatók képzésében több tekintetben is hasznos lehetőségekkel kecsegtet. E tanulmány ezen lehetőségeket veszi sorra, továbbá bemutatja, hogy a Nyíregyházi Egyetem hogyan él ezekkel pedagógus képzéseinek gyakorlatában. Rámutatunk, hogy a pedagógus szakok hallgatóinál hogyan járulhatnak hozzá az erdei iskolai foglalkozások a környezettudatos szemlélet formálásához, illetve a hallgatók mely készségeik, pedagógiai kompetenciáik fejlesztésében lehet e foglalkozásoknak jelentős szerepe. Reméljük, hogy az itt bemutatott előnyök hozzájárulnak ahhoz, hogy az erdei iskolai programokon való részvétel minden pedagógus szak képzésében nagyobb szerepet kapjon a jövőben. Végül néhány javaslatot vetünk fel, amelyek jó kiindulási alapot képezhetnek az erdei iskolai programok további kutatási irányainak, kutatási kérdéseinek tervezése során.

4.2.1. Bevezetés

Korunk egyik legnagyobb kihívása egy olyan társadalmi berendezkedésre való átállás, amelyben a társadalmi és gazdasági folyamatok tervezése és megvalósítása során elsődleges szempont természeti környezetünk hosszú távú fenntartható használata (Világfigyelő Intézet, 2010). A természeti környezet megóvásának és fenntartható használatának azért kell kiemelt prioritásként szerepelnie, mert ezek a természeti rendszerek képezik létünk alapját, ezek nélkül semmilyen technikai vívmány birtokában sem tud az emberi faj fennmaradni (Vida, 2016, 2019; Grooten & Almond, 2018).

A fenntartható életvitel, illetve társadalmi és gazdasági rendszerek alapja a civil, politikai és szakmai vezetők fenntartható szemlélete, melyek formálásában jelentős szerepe van a közoktatás során hatékonyan és hangsúlyosan megvalósuló fenntarthatóságra nevelésnek (Brundtland, 1988; Világfigyelő Intézet, 2017). A fenntarthatóságra nevelésnek pedig legfontosabb pillére a környezeti, társadalmi és kulturális problémák iránti érzékenyítés, illetve ezen problémákkal kapcsolatos tudás, alpműveltség megszerzése. Számos módszer használatos fenntarthatósággal kapcsolatos készségek kialakítására, pl. környezeti problémák / városi építészet megfigyelése és elemzése, ezekkel kapcsolatos játékok, versenyek, projektmunkák alkalmazása különböző tantárgyakon belül (pl. Saly, 2014). Az iskolán kívüli tevékenységek közül pedig az egyik leghatékonyabb és a diákok által is nagyon kedvelt lehetőség, az általában egy munkahetet magában foglaló, bentlakásos környezeti nevelési és érzékenyítési forma, amely Európában erdei iskola néven vált ismertté (Leskó, 2017). Az erdei iskolai programnak helyet adó, a programok lebonyolításán kívül a bentlakásra is alkalmas infrastruktúra rendszerint erdei, erdő közeli vagy természet közeli helyen található (**4.2.1. ábra**).

Több napos környezeti nevelési és érzékenyítési programjában az ismeretek átadásán túl jelentős szerepe van az élményszerű és a tapasztalati tanulásnak. Az erdei iskolai programot az egyik leghatékonyabb környezeti nevelési formának tekintjük, mivel a diákokat a hagyományos oktatási rendből és helyszínből is kiszakítva újszerű ismereteket, tapasztalatokat, érzéseket ad át, a tapasztalati élmények mellé általában innovatív pedagógiai módszertant is alkalmazva (Kövecses-Gösi, 2009; Leskó, 2017).



4.2.1. ábra A kiemelkedő infrastruktúrával rendelkező Harangodi Erdészeti Erdei Iskola a Nyíregyházi Egyetem egyik legfontosabb partnere az erdei iskolai nevelésben
Fotó: Kiss Ferenc

Az erdei iskoláztatás a benne rejlő nevelési lehetőségekhez képest a hazai közoktatásban nem eléggé kihasznált. Az iskoláknak csak kisebb hányada törekszik arra, hogy az erdei iskolai programokban lehetőleg minden tanulójuk részt vegyen. Többek között anyagi / finanszírozási nehézségek miatt nem jellemző, hogy egy diák életében többször is eljusson erdei iskolába, sajnos a diákok többsége egyszer sem jut el (Ne-Vet et al., 2002; Elekházy, 2009).

Tanulmányunkban az erdei iskoláztatás néhány nehézségére, a Nyíregyházi Egyetem pedagógusképzésében betöltött szerepére, az erdei iskolai programok kapcsán a pedagógusképzésben megvalósítható módszertani lehetőségekre, illetve az erdei iskoláztatás kutatásához kapcsolódó néhány konkrét javaslatra térünk ki.

4.2.2. Erdei iskoláztatás: lehetőségek – kötelezettségek – korlátok

Az erdei iskolai módszerek, az erdőpedagógia és egyéb szabadtéri (ún. „outdoor”) módszerek a környezeti nevelés és érzékenyítés hatékony eszközei, lehetőségei (Kováts-Németh, 1998, 2011; Kövecses-Gösi, 2009; Leskó, 2017). Ezen túlmenően a terepi oktatás és a szabadtéri tapasztalatok a tanulás számos területére, az összefüggésértésre és a problémamegoldásra is pozitív hatással vannak. A természettudományos tudáson és megértésen kívül a legtöbb tanulási és problémamegoldási kompetenciát fejlesztik (Dillon & Dickie, 2012), segítik a hosszú távú memorizálást és a szociális készségek fejlődését is (Rickinson, 2004). Az erdei iskolai programok pedig gyakorta a kísérő pedagógusok módszertani és szemléletbeli fejlődése szempontjából is hasznosak (Elekházy, 2009).

A fenti lehetőségek ellenére, bár a környezeti és fenntarthatóságra nevelés kötelező érvénnyel jelen kell legyen a közoktatásban (1993. évi LXXIX. közoktatási törvény, 2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről és a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról bevezetéséről és alkalmazásáról), az ezen nevelési, oktatási célok megvalósítását kitűnően segítő erdei iskolai programokon való részvétel meglehetősen elhanyagolt helyzetben van a magyar oktatásban (Ne-Vet et al., 2002; Elekházy, 2009; Leskó, 2017).

Egy régebbi vizsgálat szerint (Ne-Vet et al. 2002) a hazai középiskoláknak csak körülbelül egyharmada (28%-a) jelezte, hogy diákjait erdei iskolába viszi. Egyéb, a közoktatás teljes vagy részleges volumenét jellemző adatot a diákok erdei iskolai részvételével kapcsolatban nem találtunk, illetve más kutatások is az adatok nehéz elérhetőségét állapították meg (pl. Leskó, 2017). Valószínű, hogy az Erdei Iskolai Program támogatási rendszerének rövid időtartama (2003-2005, 2009), majd megszűnése (Leskó, 2017) eredményeként ez az arány azóta sem javult jelentősen. Az erdei iskola mozgalom tehát sajnos messze áll attól az eredeti célkitűzésétől, miszerint minden gyereknek el kell jutnia erdei iskolába (l. 2001-es oktatási terv). Ez sajnálatos, mivel az erdei iskolában való tevékenység hatására a diákok környezeti attitűdje tartósan, mérhetően pozitívabb lesz (Leskó, 2017).

Érdemes a magyar erdei iskolai program finanszírozásának tekintetében összehasonlításként megemlíteni Szlovákiát. –Míg hazánkban ez a tanulási forma jelenleg csak szülői anyagi finanszírozással megoldott, addig Szlovákiában, bár ott nincs a magyarországihoz fogható története, elméleti és gyakorlati háttere az erdei iskolának, mégis jelentős állami támogatást rendeltek az erdei iskolai programokhoz. Így az általános iskolás évek alatt kétszer is kötelező a diákoknak erdei iskolai programban részt venni (Leskó, 2017).

Sajnos a környezeti és fenntarthatóságra nevelés terén általánosságban elmondható, hogy a támogatási formák és források folyamatosan változnak. Legtöbbször a források gazdái, a pályázatok, programok kiírói sem rendelkeznek hosszú távú tervekkel, amelyek lehetővé tennék, hogy a források egymást segítve, felerősítve működjenek (Takács, 2010).

Mint említettük, nem található az erdei iskolai programok látogatásáról számszerű országos adat, ennek ellenére valószínűsíthető, hogy az erdei iskoláztatás jelentős mértékben csökkent az utóbbi évtizedben (Leskó, 2017). Holott az erdei iskolai programok terén kiváló feltételek állnak rendelkezésünkre. Sajnos ebben is tetten érhető a támogatási források kiosztásának nem kellő megtervezettsége, hiszen az erdei iskolák infrastruktúra fejlesztésére a KEOP 3.3.0 pályázat keretében 2007-2008-ban jelentős összeget fordított az ország. A pályázatban az erdei iskolák

infrastrukturális fejlesztésével és a kapcsolódó képzés és tananyagfejlesztés támogatásával az erdei-iskola szolgáltatás színvonalának növelése volt a cél. Ezt a lehetőséget sok erdei iskola ki is használta, az erdei iskolák nagyobb része ennek ellenére jelenleg nincs az év nagy részében feltöltve diákokkal, jóval a potenciális kapacitása alatt működik. Ezzel kapcsolatban egyetlen átfogóbb vizsgálat adataira támaszkodhatunk. Leskó (2010) két egymás követő tanévben vizsgálta 14 db Heves megyei minősített erdei iskola kihasználtságát. Az eredmények elszomorítóak voltak. Átlagosan egy erdei iskolában évi 5 csoport látogatott el több napra, de ezeknek a nagy része is a hagyományos 5 nap, 4 éjszakai programhoz képest csak rövidebb időre (2-4 napra) vette azt igénybe.

Jelenleg közel 200 erdei iskola működik hazánkban, melyeknek több mint fele egységes követelményrendszer szerint minősített erdei iskola (kokosz.hu). Az erdei iskolák kihasználtságáról, az ott folyó környezeti nevelői munka minőségéről, hatékonyságáról viszont sajnos nagyon kevés információ áll rendszerezetten a rendelkezésünkre.

A jobb sorsra érdemes erdei iskoláztatás válságára hívja fel a figyelmet az Erdei Iskola Egyesület által 2016. május 20 – 22. között Szántódon szervezett „A fenntarthatóság tanulható! Hogyan tovább erdei iskola?” konferencia címe is. A rendezvény tanulságairól, konklúzióiról érdemes lenne a szervezőknek, vagy a résztvevőknek egy összefoglaló tanulmányt közölniük, melyben megosztják a konferencia fontosabb tapasztalatait.

Összességében elmondható, hogy az Erdei Iskola Program hozzávetőleg egy-másfél évtizede szervezeti irányító nélkül működik. Fontos lenne a civil kezdeményezéseken túl egy országos irányító, szabályozó (esetleg financiálisan támogató, működtető) rendszer kiépítése.

4.2.3. Erdei iskoláztatás szerepe és módszerei a Nyíregyházi Egyetem pedagógusképzésében

A természettudományok a természetet vizsgálják sajátos módszereikkel. A természettudományos ismeretszerzésnek megfelelően a közoktatásban is tantárgyakon keresztül mutatjuk be a tanulóknak a természet felépítését és törvényszerűségeit. Azonban a természet nem fizikai, kémiai, geológiai és biológiai külön-külön, hanem egy komplex, összefüggő dinamikus rendszer, amelynek belátásához a különálló szaktantárgyakon kívül a művészetek és az irodalom is hozzásegít (4.2.2. ábra). Ennek az egységnek és annak az elvnek a bemutatására, hogy minden mindennel összefügg, kiválóan alkalmas az erdei iskola.

Ma már minden természettudományos tantárgy oktatásának részét kellene, hogy képezze a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra való nevelés. Nagyon fontos annak tudatosítása, hogy a természettudományok nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy az ember a legnagyobb környezet-átalakító tényezővé vált. Meg kell mutatnunk, hogy ha ez nem társul kellő felelősséggel, azt a környezetet tehetjük tönkre, amely az életünknek, a társadalmunknak, a gazdaságunknak az alapja.



4.2.2. ábra Részlet az erdei iskolai gyakorlatra felkészítő szemináriumból.
Forrás: Kiss Ferenc

A fentiek figyelembe véve a Nyíregyházi Egyetem pedagógusképzéseiben 1993-tól, a Környezetvédelmi tanár szak indulásától, tudatosan egyre nagyobb hangsúlyt fektetett a leendő tanítók és tanárok környezettudatos, környezetközpontú szemléletformálására (Kiss et al., 2011; Mónus & Kiss, 2019a; lásd még **4.1. fejezet**). Továbbá az egyetem kiemelt erőfeszítéseket fordított arra, hogy olyan gyakorlati képzésben részesítse a leendő pedagógusokat, hogy azok továbbadni is képesek legyenek a környezettudatos szemléletet a következő generációk számára pedagógus pályafutásuk során. Az egyetem egyes pedagógus, illetve egyéb szakjainak képzése során megjelenő, a fenntarthatóságra neveléshez köthető tantárgyakról részletesen beszámolok a **4.1. fejezetben**. A fejezetben kifejezetten az erdei iskolai neveléshez kapcsolódó oktatási munkát mutatom be.

A 2013-tól indult természetismeret-környezettan tanár szakon „Erdei iskolai nevelés szakmódszertana” néven önálló, két kreditet tartó tantárgy keretében ismerkednek meg a hallgatók az erdei iskolák képzési programjával, az erdei iskoláztatásban használatos pedagógiai módszertannal. A tantárgy keretében a félév során egy hétvégét egy bentlakásos erdei iskolában is eltöltöttek a hallgatók. A tanító alapszakos hallgatók a „Környezeti és fenntarthatósági nevelés” modul „Környezeti nevelés I.” tantárgy keretein belül, illetve az osztatlan biológiatanár (egészségtan), valamint a kémia szakos hallgatók a „Komplex tantárgypedagógia” tárgy keretein belül szintén eljutnak az egy hétvégét felölelő, bentlakásos erdei iskolai programra.

Ennek keretében arra törekszünk, hogy hallgatóinkat kivigyük a természetbe, ahol tudatosan foglalkozunk a környezeti nevelés gyakorlati, terepi megvalósításával. Ezen a területen nem tudunk elegendő ismeretet adni a tanteremben, hiszen egyetlen erdei iskolai gyakorlat tapasztalata többet nyújthat sok-sok tanóra szemléltetőanyagánál. Csak az egyetemi órákon, csak tankönyvekből és egyéb audiovizuális eszközök alkalmazásával nem lehet maradéktalanul

megvalósítani a fenntarthatóságra nevelést (Hill, 2015; Backman et al., 2019). Az élményszerű tanúláshoz szűkség van a természetben szerzett közvetlen tapasztalatokra is. Pedagógus képzéseinkben ennek egyik legfontosabb formája az erdei iskolai gyakorlat, melynek két napos programját évek óta az alábbiak szerint szervezzük:

1. nap:

- Az erdei iskola és házirendjének megismerése
- Interaktív előadás (gyakorlati példákkal az interaktív tudásátadásra, projekt módszerre, érzelmi nevelésre, hasznos módszerekre a fenntarthatóságra nevelés terén)
- Étkezések során fenntartható életmódra nevelés fő kérdéseire fókuszált kötetlen (oktató facilitált) beszélgetés, elsősorban az egészséges és környezettudatos táplálkozáshoz, illetve életvitelhez kapcsolódóan
- Szabad program, a környék természeti környezetének megismerése

2. nap:

- Az erdei iskola területén élő háziállatok ellátása
- Előadás: az erdei iskolák működéséről, minősítéséről, az erdei iskolai pedagógiai munka során alkalmazott módszerekről
- Terepi program: interaktív módszerek és motiváció a szabadtéri (terepi, outdoor) pedagógia során, tanösvény bejárása, alapvető fajismeret és ökológiai ismeretek az adott természeti környezethez, biotóphoz alkalmazva (**4.2.3. ábra**)
- egyéni / vagy kiscsoportos munkában: saját erdei iskolai program megtervezése



4.2.3. ábra Játékos gyakorlatok elsajátítása a szabadban, amelyet gyakorló tanárként a gyerekeknek is átadhatnak.

Fotó: Kiss Ferenc

Az erdei iskolai részvétel lehetővé teszi a hallgatók számára, hogy azok is benyomásokat szerezzenek az erdei iskolai légkörről, az ott folyó gyakorlati munkáról, akiknek saját tanulói múltjuk során nem volt erre lehetősége. Nem mindegy, hogy a végzett pedagógusok csak hallomásból ismernek valamit, vagy saját tapasztalatuk is van már pályakezdőként az egyes nevelési célok (a fenntarthatóságra és környezettudatosságra nevelés a NAT kiemelt fejlesztési területei, nevelési céljai közé tartozik) elérésében hasznosnak bizonyult pedagógiai módszerekről, tanulási formákról. Büszke rá egyetemünk, hogy a tágabb környék egyik erdei iskoláját (Csiperke Erdei Iskola és Tábor, Márokpapi) az egyetemen végzett hallgatók alapították és működtetik 2000 óta a mai napig, 2005-től az Oktatási Minisztérium által „Minősített Erdei Iskola” címmel elismert erdei iskolaként.

A hallgatók az erdei iskolában a hagyományos módszerektől elszakadva éppen azokkal a pedagógiai módszerekkel tanulnak maguk is, amelyekkel leghatékonyabban lehet hatni a motivációra, az érzelmi viszonyulásra (**4.2.4. ábra**). Olyan módszereket láthatnak és tanulhatnak, amelyek elsajátítására az egyetem falai között kevesebb alkalom nyílik. Egy olyan közegben lehetnek, ahol az egész intézmény a környezet iránti érzékenység és tudatosság fejlesztésére lett felépítve. Így ha rövid időre is, de megtapasztalják a fenntarthatóságra nevelés egész intézményes szemléletét (Henderson & Tilbury, 2004; Néder et al., 2014; Könczey et al., 2016), maguk is

formálódnak, erőt és motivációt kapnak a fenntarthatóbb szemléletmódra és életvitelre való áttéréshez. Hiszen csak a hiteles úton járó környezeti nevelők lehetnek hatékonyak a további generációk szemléletformálásában is.



4.2.4. ábra „Köszönöm gyakorlat”, melyben kifejezhetik érzelmeiket egy másik élőlény iránt, megköszönhetik neki, hogy létével hozzájárul életükhöz.

Fotó: Kiss Ferenc

4.2.4. Javaslatok az erdei iskolai programok kutatásaihoz

Itt néhány olyan ötletet, kutatási irányt szeretnék felvetni, amelyek véleményem szerint segíthetik a magyar erdei iskolai programok mélyebb megismerését, illetve a programok során alkalmazott pedagógiai módszerek fejlesztését, az erdei iskolákban megvalósuló pedagógiai munka szakmai színvonalát, hatékonyságát.

Mindenképp szükség lenne olyan feltáró vizsgálatra, amely vagy a tanulók (általános és/vagy középiskolás) vagy az iskolák oldaláról reprezentatív módon becsülné az erdei iskolai programokban való országos részvétel arányát. Jelenleg erről tudomásunk szerint nincs elegendő információ. Ez a vizsgálat természetesen megvalósulhat más vizsgálati célokat kiegészítve is, vagy megvalósítható az erdei iskolák jelentési kötelezettségének bevezetésével is. Érdekes kérdésként merülhet fel e vizsgálat kapcsán, hogy kik reprezentáltak az erdei iskolákat látogató diákok között. Mely iskolák, az ország mely területei, mely települései és miért? Vannak-e olyan osztályok, ahol csak az osztály egy része megy el (engedheti meg magának) ilyen több napos programokra? Egy hetes erdei iskolai program költségvonzatai átlagosan mekkora többletköltséget jelentenek egy néhány napos osztálykiránduláshoz képest? Mekkora támogatással lehetne megvalósítani, hogy a közoktatásban töltött idő alatt két osztálykirándulás helyett, két erdei iskolai program valósuljon meg?

Az ötnapos erdei iskolai programok kompetencia-fejlesztő, illetve környezeti attitűd-fejlesztő hatása jelen rendszerben, ahol ez nem kötelező, könnyen mérhető, összehasonlítható az erdei iskolai programban részt nem vevő diákok fejlődésével (Leskó, 2017). Ugyanez egy kötelező

rendszerben már nem tehető meg, például az iskolai közösségi szolgálat hatása jelen rendszerben már nem mérhető objektíven még egyéni utánkövetéses vizsgálatban sem (Markos, 2019). Ezt az oktatás-kutatásnak ki kell használnia. Olyan vizsgálati kereteket kell megteremteni, vagy megtalálni, ahol az erdei iskolai programok, az erdőpedagógia, a néhány napos természeti programok (pl. 1-2 napos természetbéli osztálykirándulások vagy tanösvények szakvezetéssel történő látogatása, oktatóközpontok látogatása, vagy a nemrégiben létesült természettudományos élményközpontok látogatása) egymással összehasonlítva vizsgálhatóak. Az erdei iskolai programoknál (és minden iskolán kívüli nevelési programnál) a hosszú távon beépült tudás és attitűdfejlődés szempontjából kiemelkedően fontos, hogy az iskolán kívüli program mennyire volt előkészítve, illetve a szerzett tapasztalatok hogyan lettek később feldolgozva az iskolai tanórákon, foglalkozásokon (Johnson & Manoli, 2008; Markos, 2019). Fontos előrelépés lenne a hazai erdei iskolák környezeti nevelési hatékonyságának tekintetében, ha ezt figyelembe véve, a pedagógusok kiemelt figyelmet szentelnének az erdei iskolai programok során szerzett tudás és tapasztalatok későbbi feldolgozására, és az ezekkel való további pedagógiai munkára az erdei iskolai programmal összhangban. A további pedagógiai munka meglétének vagy hiányának a hatását is lehetne kutatni. Ennek kapcsán pedig szintén fontos kérdés a kísérő (vagy egyéb) pedagógusok bevonása az erdei iskolai programokba, vagy a vázolt lehetőségeket alkalmazó pedagógusok arányának a felmérése.

Az erdei iskolák hatásainak mérésekor, elemzésekor, illetve az erdei iskolai programok értékelésekor érdemes lenne figyelembe venni az erdei iskolák fenntartóinak sokszínűségét is. Az erdészeti, a minősített civil, esetleg a minősítetlen erdei iskolák programjai közötti eltérésekről, ezek esetleges eltérő környezeti attitűd-formáló hatásairól elhanyagolható ismereteink vannak.

A fenti környezeti attitűd vizsgálatok szempontjából fontos a standardizált környezeti attitűd-skálák használata. Hazánkban 18 éven aluli korosztály vizsgálata esetén legerősebb a CHEAKS skála módosított változata (pl. Leskó, 2017), vagy a CHEAKS és a NEP skála kombinált változata (pl. Kónya, 2016), de gyakoriak az egyéni fejlesztésű skálák is (pl. Mónus, 2019). Az alkalmazható skálákról kiterjedt nemzetközi irodalom és hozzá kapcsolódó árnyalt diskurzus létezik (pl. Johnson & Manoli, 2008; Larson et al., 2011; Markle, 2013; Bernstein & Szuster, 2019). Érdemes a kutatás megkezdése előtt ezen skálák előnyeiről és korlátairól tájékozódni. Az attitűd vizsgálatok szempontjából fontos még megjegyezni, hogy általában a fókuszált vizsgálatok hatása mutatható ki (Dillon, 2014).

Érdemes megfontolni a minősítési rendszer korszerűsítését is, hiszen a fenntarthatóságra nevelésnek számos területén lehet hatékony a szemléletformálás, adhatók át korszerű információk. Ezeket figyelembe véve az erdei iskolák új koncepcióval szerepeltethetők a közoktatást támogató szolgáltatók között. A hatékony fenntarthatóságra nevelés egyre fontosabb, és tovább nem halogatható nevelési területe a közoktatásnak. Fogalomköre azonban rendkívüli módon differenciálódott az elmúlt évtizedekben. Ennek kapcsán beemelhetők lennének az erdei iskolai programokba a szorosan értelmezett környezeti nevelésen túl, a fenntarthatósághoz kapcsolódó társadalmi, szociális, kulturális hatásokat érintő pedagógiai elemek, a fenntarthatóság szemléletének reform és radikális megközelítéseihez tartozó tudáselemek, nevelési módszerek is (Málovics et al., 2016). Ezekhez kapcsolódó nevelési célok megjelenése és értékelése időszerű az erdei iskolák minősítési kritériumrendszerében.

5. A KÖRNYEZETTUDATOSSÁG MÉRÉSÉNEK MÓDSZERTANI VONATKOZÁSAI

5.1. A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése – eltérő mérőeszközök összehasonlítása

Összefoglaló – A környezeti viszonyulások (értékek, attitűdök és aggodalom) és a környezetbarát viselkedés (pro-environmental behaviors; PEB) mérésének régre visszamutatató hagyományai vannak számos tudományterületen, pl. a környezeti nevelési irányelvek és hatékonyságának vizsgálata terén, a marketingben, a szociológia, a társadalmi átalakulás és innováció területein. Az eddigiek során számos mérőeszközt fejlesztettek ki mind a környezeti viszonyulás, mind a PEB mérésére. A mérőeszközök eme bősége azonban kihívást is jelent a kutatóknak, amikor kutatásaikhoz a legjobban illeszkedő mérőeszközt szeretnék kiválasztani. Ebben a fejezetben a környezeti viszonyulás, elsősorban a környezeti attitűdök (environmental attitudes; EA) és a PEB különböző mérési módszereit, eszközeit hasonlítom össze. A vizsgálat eredményei szerint a környezeti attitűdök mérésére szolgáló két széles körben elterjedt és használt mérőeszköz, az új ökológiai paradigma (New Ecological Paradigm; NEP) skála és a két fő környezeti érték (Two Major Environmental Values; 2-MEV) skála jelentős átfedésben vannak egymással, mindazonáltal jól meghatározható különbségek is kimutathatóak közöttük. A lenti vizsgálat során ezt a két skálát egységes keretbe foglalva vizsgáltam, és kimutattam hogy ebben a keretben a 2-MEV skála „megőrzés” és „használat” alskálája továbbra is hangsúlyos marad. Ezekon kívül a környezeti viszonyulásnak (attitűdöknek) egy további aspektusa, az „öko-válság” érzékelése domborodik ki, amelyet egyedülállóan csak a NEP skála fed le, a 2-MEV skála tételei alapján nem lehet erre a megkérdozettek attitűdjeinek erre az aspektusra vonatkozó információhoz jutni. Ennek az egységes keretnek az általános érvényességét a következő fejezetben vizsgálom majd tovább. A környezetbarát viselkedés elemzésének eredményei azt mutatják, hogy a viselkedési nehézségek becsléseit figyelembe vevő, Rasch modell-alapú mérőeszközök hatékonyabban mérik a környezetbarát viselkedést. Ezek érvényessége jobb, mint a széles körben használt összetett (kompozit) változóké, melyek a kérdőívi tételekre adott válaszok pontszámait egyszerűen összeadják vagy átlagolják. A fejezetben továbbá kitérek még a környezetbarát viselkedés mérése kapcsán felmerülő egyéb kérdésekre, nehézségekre, melyek megvitatásával próbálom segíteni a témával később foglalkozó kutatókat, a környezetbarát viselkedés mérőeszközeinek fejlesztőit.

5.1.1. Bevezetés

A környezeti viszonyulásunk (illetve környezeti attitűdjeink; EA) befolyásolják, hogy mindennapi életük során milyen gyakran választunk a rendelkezésünkre álló lehetőségek közül környezetbarát cselekvéseket. Ha a társadalmakban széles körben elterjedve alkalmazzák ezeket a látszólag jelentéktelen mindennapi cselekvéseket, akkor e döntések összeadó hatása már jelentős a földi környezetünk “egészségére”, integritásának állapotára nézve is. Az emberek egyéni környezeti viszonyulása összefügg környezetbarát viselkedésükkel, környezettudatos magatartásukkal (Roberts & Bacon 1997, Kaiser et al. 2007a, Markle 2013, Whitley et al. 2018), és kimutathatóan csökkentheti például a fogyasztást (Grunert & Juhl 1995, Odum 1982). Például az ipari és az egyéni szokásokban bekövetkező változások következtében jelenleg a világ összes

felhasznált anyagának körülbelül 9%-a újrahasznosításra kerül. Ez évente mintegy 9 milliárd tonna tömegű újrahasznosított anyagot jelent (De Wit et al. 2018).

Ahogy a posztmodern társadalmak kezdik felismerni saját felelősségüket a természeti környezet állapotáért, illetve a jövő generációkért, úgy a környezeti attitűdök és a környezetbarát viselkedések mérése is egyre nagyobb jelentőséggel bír, és kihat az oktatás gyakorlatára és irányítására, a politikai döntéshozásra. Ebben a fejezetben rövid áttekintést nyújtok a környezeti attitűdök és a környezetbarát viselkedés néhány, széles körben használt mérési módjáról. Ezt követően összehasonlítok néhány, a környezeti attitűdök és a környezetbarát viselkedés méréseére használt mérőeszközt egy hazai kérdőíves vizsgálat eredményei alapján.

Az említett vizsgálatban a környezeti attitűdöket két széles körben használt szabványos mérőeszközzel, a felülvizsgált új ökológiai paradigma skálával (revised New Ecological Paradigm; NEP) és a két fő környezeti érték skálával (Two Major Environmental Values; 2-MEV) mértem. A NEP skálát többnyire egydimenziós mérőeszköznek tekintik (Hawcroft & Milfont 2010, Zhu & Lu 2017, Manoli et al. 2019, Cruz & Manata 2020), a 2-MEV skála elméleti koncepció szerint is és empirikus tapasztalatok szerint is két dimenziós konstrukcióként ragadja meg a környezeti attitűdöket (Wiseman & Bogner 2003, Manoli et al. 2019). Mindkét mérőeszközt széles körben használják az oktatási és a társadalmi fenntarthatósági kutatásokban, de a két mérési módszert ritkán hasonlítják össze közvetlenül egymással (például Manoli et al. 2019, Liu & Chen 2019). Azt is ritkán vizsgálták, hogy a NEP és a 2-MEV skála információ tartalma mennyiben választható szét egymástól vagy mennyiben fednek át egymással. E tekintetben egy központi kérdés, hogy a NEP skála használata ad-e hozzá új információt a 2-MEV skála kétdimenziós konstrukciójához, a megőrzés és a használat alskálához. Néhány tanulmány elemezte a NEP skála tételei és a 2-MEV skála korai változatának tételei között fennálló kapcsolatot 10-16 éves serdülőknél a 2-MEV skála fejlesztése és validálása során (Bogner & Wiseman 2002, 2006; Wiseman & Bogner 2003, Johnson & Manoli 2011), de skálák tételeinek és információtartalmának átfedését tudomásom szerint soha nem vizsgálták fiatal felnőtteknél.

A vizsgálatban a környezetbarát viselkedést (PEB) 40 önbevallós viselkedési tétellel mértem. A tételek egy része a gyermek környezeti attitűd- és tudásskála (Children's Environmental Attitudes and Knowledge Scale; CHEAKS; Leeming et al. 1995) viselkedés alskálájából származtak (tényleges elköteleződés alskála; 12 tétel). A további tételek egy 34 tételes környezetbarát viselkedést mérő skálából származtak (ebben 6 tétel átfedésben volt a fent említett CHEAKS tételekkel, 28 tétel volt független attól), amelyet előzőleg már használtunk magyarországi középiskolások környezetbarát magatartásának tanulmányozása során (Mónus 2019, Mónus & Császár 2016, l. **6.1. fejezet**). Ezt a 40 kérdőívi tételt több különböző környezetbarát viselkedést jellemző mutató kiszámítására használtam, hogy összehasonlítsam a különböző mutatók érvényességét a környezetbarát viselkedés önbevallásos mérésében, illetve hatékonyságukat a környezetbarát viselkedés tényleges becslésében. Ezek között a környezetbarát viselkedést jellemző mutatók között szerepeltek ún. összetett (kompozit) mutatók, amelyek a tételek különböző kombinációin alapultak, és Rasch típusú, az egyes konkrét környezetbarát viselkedések nehézségi fokát is figyelembe vevő mutatók. A Rasch típusú mutatókat (pl. az általános ökológiai viselkedés skálát; GEB skála a továbbiakban; Kaiser 1998, Kaiser et al. 1999a) általában úgy tekintik, hogy jobban használhatóak az emberek tényleges környezetbarát viselkedésének vizsgálatára, mert figyelembe veszik a különböző viselkedések különböző viselkedési nehézségeit, és nem érzékenyek a különböző környezetbarát viselkedések közötti

ellentmondásos válaszokra (Kaiser 1998, Kaiser & Wilson 2004, Kaiser et al. 1999a, 2007a). Bár a Rasch típusú mutatók így elismerten jobbak az egyszerű összetett mutatóknál, elterjedtségüket tekintve mégis alul maradnak a nagyon egyszerűen számolható, összetett mutatókhoz képest (Markle 2013, Lange & Dewitte 2019). Talán részben azért, mert a többi egyszerű mutatóval szemben álló előnyös tulajdonságaikra ritkán mutattak rá. Különösen igaz ez a hazai vizsgálatokra, ahol néhány kivételtől eltekintve (pl. Nagy 2018) nem találkozhatunk Rasch típusú környezetbarát viselkedés mutatóval.

Ebben a fejezetben bemutatom, hogy a NEP és a 2-MEV skála megőrzés és használat alszkálái mennyiben fednek át egymással a környezeti attitűdmérés esetén. Ezenkívül a kérdőívi tételekből számolt 8 különböző környezetbarát viselkedés mutató közötti kétváltozós korrelációkat elemezve, bemutatom és megvitatom, hogy mely önbevalláson alapuló viselkedési mutatók lehetnek a legalkalmasabbak a tényleges környezetbarát viselkedés becslésére. Végül a tanulmányból levont tapasztalatok alapján ajánlásokkal segítem azokat a kutatóknak, akik a környezeti attitűdök, a környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés tanulmányozása céljából szeretnék saját kérdőívüket elkészíteni.

A környezeti viszonyulás, környezeti attitűdök mérése

A környezeti viszonyulás, azaz a természeti környezettel kapcsolatos értékeink és attitűdjeink mérése kutatások hosszú sorát motiválta (Dunlap et al. 2000, Dunlap 2008, Kaiser et al. 2007a, Hawcroft & Milfont 2010, Milfont & Duckitt 2010, Xiao et al. 2019, Cruz & Manata 2020). Az emberek környezeti viszonyulását számszerűsítő kérdőíves mérőeszközök kifejlesztése és használata több mint négy évtizedes múltra tekint vissza. A legkorábbi jól ismert kvantitatív mérőeszközök közé tartozik az ökológiai skála (Ecology Scale; Maloney & Ward 1973), a környezeti aggodalom skála (Environmental Concern Scale; Weigel & Weigel 1978) és az új környezeti paradigma skála (New Environmental Paradigm Scale; Dunlap & Van Liere 1978). Az első évtizedek felnőttek számára tervezett mérőeszközeit jól áttekinti Gray és mtsai. (1985) munkája, míg a gyermekek számára tervezetteket Leeming és mtsai. (1993) munkája. A népszerű új környezeti paradigma skálát (NEP skála) később felülvizsgálták és átnevezték új ökológiai paradigma skálára (átdolgozott NEP skála; Dunlap et al. 2000, Dunlap 2008). Bár a NEP skálát számos kritika érte mind megbízhatóságával (pl. Hawcroft & Milfont 2010, Zhu & Lu 2017), mind dimenzionalitásával (Dunlap 2008, Hawcroft & Milfont 2010, Brennan et al. 2014, Bernstein & Szuster 2018), mind néhány tételének bizonytalan válaszára okot adó megfogalmazásával kapcsolatban (Lalonde & Jackson 2002, Lundmark 2007, Kopnina 2011), a NEP skála még mindig széles körben használatos. A NEP skála a vele szemben megfogalmazott kritikák ellenére (ezeket magyarul jól összefoglalja Csonka 2019-es munkája) értékes betekintést nyújt a felnőttek (pl. Davis et al. 2019, Ntanos et al. 2019, Xiao et al. 2019) és a gyermekek környezeti attitűdjeivel, világnézetével kapcsolatban (pl. Manoli et al. 2007, Grůnová et al. 2019, Robinson et al. 2019). A fent említett skálákon kívül számos más mérőeszközt is megalkottak, amelyek közé esetenként nagyon különböző skálák is tartoznak, mint például a természettel való kapcsolatot mérő skálák (pl. Schultz 2001, Mayer & Frantz 2004, Leary et al. 2008, Davis et al. 2009, Nisbet et al. 2009), a környezeti identitást mérő skálák (Cook et al. 2002, Clayton 2003, Stets & Biga 2003, Whitmarsh & O'Neill 2010, Davis et al. 2011), a környezettel kapcsolatos érzéseket és viselkedési szándékokat vizsgáló skálák (pl. Cordano et al. 2003, vagy a Maloney és

Ward féle 1973-as ökológia skála és a Leeming és mtsai féle 1995-ös CHEAKS skála érzelmi érintettséget és verbális elkötelezettséget vizsgáló alskálái). Ide tartoznak továbbá a környezeti szabályozással kapcsolatos politikai elvárásokat mérő skálák (Klineberg et al. 1998, Cordano et al. 2003, Lang 2011), a környezettel kapcsolatos tetteink következményeinek tudatosságát, a felelősségvállalást, illetve az áldozatkészséget vizsgáló skálák (pl. Stern et al. 1999, Kaiser et al. 1999b, de Groot & Steg 2008, Yousefpour et al. 2019) és még sok más hasonló skála (Tarrant & Cordell 1997, Dunlap & Jones 2002, Kaiser et al. 2007ab, Milfont & Duckitt 2010, Levine & Strube 2012). De a természeti környezethez való viszonyulás helyet kap az értékorientációt vizsgáló skálák között is (pl. az egoista, az altruista és a bioszférista értékek skálái; Stern et al. 1999, Stern 2000, de Groot & Steg 2008).

Számos jól kidolgozott elmélet született és terjedt el, amelyek megmagyarázzák a környezeti viszonyulás ezen számos különböző aspektusai közötti kapcsolatokat, végső soron pedig ezen attitűdöknek a környezetbarát viselkedéssel való kapcsolatát. Ilyenek például az érték-meggyőződés-norma elmélet (Value-Belief-Norm Theory; Stern 2000, de Groot & Steg 2008, Chen 2015, Whitley et al. 2018), az indokolt cselekvés elmélete (Theory of Reasoned Action; Fishbein & Ajzen 1975, Kaiser et al. 1999b), a tervezett magatartás elmélete (Theory of Planned Behaviour; Ajzen 1991, Kaiser et al. 2007b, Vermeir & Verbeke 2008), vagy a tervezett magatartás különböző kiterjesztett elméletei (Extended Theory of Planned Behaviour; Tommasetti et al. 2018, Roos & Hahn 2019). Bár vannak olyan kutatók is, akik a környezetbarát viselkedés és elsősorban a környezeti attitűdök különböző mérőeszközeinek tekintetében megkérdőjelelik, hogy ezek valóban különböző mentális konstrukciókat, jelenségeket mérnek-e (lásd Kaiser et al. 2007b, 2018).

Milfont és Duckitt (2010) megpróbálták összefoglalni a környezeti attitűdök különböző alskáláit, és létrehozták a környezeti attitűdök jegyzékét (Environmental Attitudes Inventory; EAI). Az EAI 120 kérdőívi tételből áll, melyek 12 különböző alskálán mérik a környezeti attitűdöket. Az EAI kivételes hossza jelentősen megnehezíti az alkalmazását, még az ún. rövid változata (EAI-S) használatakor is 72 tétellel kell dolgozni, míg a 24 tételes rövid verziója (EAI-24; Milfont & Duckitt 2010) a legtöbbször túlságosan átfedő kérdésekkel próbálja lefedni az egyes alskálákat, így feltehetően nem megfelelő mind a 12 alskála átfogó, de egyszerismind az alskálákat egymástól jól elkülönítő jellemzésére.

Annak ellenére, hogy a környezeti attitűdök ilyen nagyszámú aspektusának a feltárása, megismerése jelentős nehézségekbe ütközik, számos kutatás megerősíti, hogy a környezeti értékeket, attitűdöket, viszonyulásokat két, többé-kevésbé világosan elkülönülő magasabb rendű konstrukcióba csoportosíthatjuk (Milfont & Duckitt 2004, 2006, 2010; Wiseman & Bogner 2003, Bogner & Wiseman 2006). Bár egyes tanulmányok nem erősítik meg egyértelműen a kétdimenziós konstrukciót (pl. Milfont & Duckitt 2010, Kaiser et al. 2018, Cruz & Manata 2020), a két fő környezeti érték (2-MEV) skálát használó számos tanulmány rámutat arra, hogy két egymástól többé-kevésbé független magasabb-rendű tényező, a megőrzés és használat faktorok, képezik a környezeti viszonyulás kétdimenziós mentális konstrukciójának az alapját (Wiseman & Bogner 2003, Bogner & Wiseman 2006, Johnson & Manoli 2011, Schneller et al. 2013, Castéra et al. 2018, Manoli és munkatársai, 2019).

A 2 MEV skála szilárd elméleti alapokon nyugszik, és úgy lett tervezve, hogy megkülönböztesse a természeti környezethez kapcsolódó értékek két magasabb rendű, fő

tényezőjét: a megőrzés ('preservation'; PRE) és a használat ('utilization'; UTL) főfaktorokat. Ezek a magasabb rendű faktorok mindegyike több elsődleges tényezőn, azaz elsődleges környezeti attitűdön alapszik (Manoli et al. 2019). A megőrzés és a használat főfaktorok a környezeti viszonyulás mérésében a NEP robusztus, elismert alternatíváivá váltak (Milfont & Duckitt 2006, 2010, Bogner & Wiseman 2006, Manoli et al. 2019). Bár a 2-MEV skálát eredetileg 10-16 éves serdülők számára tervezték (Johnson & Manoli 2011), sikeresen alkalmazták felnőtteknél is (Munoz et al. 2009, Castéra et al. 2018). Az emberek környezeti viszonyulásának kétdimenziós megközelítése mellett egyes kutatások három független magasabb rendű tényezőt is feltételeznek, illetve találtak (pl. Rhead et al. 2015, Bogner 2018).

A környezetbarát viselkedés mérése

A környezetbarát viselkedés (pro-environmental behaviour; PEB), más néven környezeti szempontból jelentős viselkedés (environmentally significant behaviors; pl. Stern 2000) vagy ökológiai magatartás (ecological behaviors; pl. Kaiser 1998), annak érdekében megtett egyéni cselekvéseként határozható meg, melyek célja, hogy csökkentsék a természeti környezetünkre gyakorolt negatív emberi hatásokat (lásd Steg & Vlek 2009). A környezeti attitűdők méréséhez hasonlóan nincs tudományos konszenzus abban, hogy milyen kérdőíves mérőeszközök használata a legalkalmasabb a környezetbarát viselkedések mérésére. Számos különböző önbevalláson alapuló kérdőíves mérőeszköz ismert, amelyek általában mérsékelt pontosságúak, de mégis többé-kevésbé mérvadónak bizonyultak a ténylegesen megvalósuló környezetbarát viselkedések becslése esetén (Kormos & Gifford 2014). Markle (2013) egy tanulmányában rámutat, hogy az általa áttekintett 49 környezetbarát viselkedéssel foglalkozó tanulmányban 42 különböző mérőeszközt használtak a környezetbarát viselkedés mérésére. Markle meglepő válasza eme megállapítására az volt, hogy kifejlesztette saját PEB skáláját.

A következőkben röviden áttekintem a nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban használt környezetbarát viselkedést, környezettudatos magatartást mérő skálákat (továbbiakban PEB skálák). Számos tanulmányban a környezetbarát viselkedést a környezeti attitűdőkkel kapcsolatban mérik és elemzik. Másrészt, ha a környezetbarát viselkedést önbevalláson alapon mérik, akkor azt gyakran inkább viselkedési szándéknak tekintik, mintsem tényleges viselkedésnek, így az önbevalláson mért környezetbarát viselkedés a környezeti attitűdők egy összetevőjeként értelmezhető. Emiatt számos, a környezeti attitűdőt mérő skála tartalmaz környezetbarát viselkedések megvalósítására rákérdező elemeket. Például a 130 tételes Maloney és Ward féle ökológiai skála (1973), valamint a 66 tételes CHEAKS skála is (gyermek környezeti attitűd és tudás skála; Leeming et al. 1995) 4 alskálát tartalmaznak (szóbeli elkötelezettség, tényleges elkötelezettség, érzelmek és tudás alskála), melyek közül a tényleges elkötelezettség alskála, valójában egy önbevalláson alapuló PEB skála. De más elterjedt környezeti attitűd skálák is, mint például a 2-MEV megőrzés skála „erőforrásokkal való gondos bánásmód” alskálája is tartalmaz a környezetbarát viselkedésre vonatkozó elemeket. Ugyanezen okból kifolyólag, nevezetesen, mivel a környezetbarát viselkedés önbevalláson alapuló mérése inkább tekinthető attitűd mérésnek, semmint a tényleges viselkedés mérésének, az egyik legszélesebb körben használt PEB skálát (a GEB skálát; lásd később) a környezeti attitűd mérésére is használták, mint viselkedés alapú környezeti attitűd skálát (Kaiser et al. 2007a, 2018).

Amikor Kaiser kifejlesztette az általános ökológiai (azaz környezetbarát) viselkedési skálát (general ecological behavior scale – GEB skála; Kaiser 1998), átfogóan áttekintette a környezetbarát viselkedés mérésének ismert nehézségeit. Arra a következtetésre jutott, hogy meg kell különböztetni a meghatározott viselkedések mérését célzó mérőeszközöket azoktól a mérőeszközöktől, amelyekkel a környezetbarát viselkedéseknek egy az adott emberre jellemző általános mértékét próbálunk megbecsülni. Ez utóbbiakat nevezte el Kaiser általános környezetbarát viselkedési skáláknak.

A meghatározott viselkedések mérését célzó mérőeszközök lehetnek például a mindennapi utazások módjának megválasztására összpontosító mérőeszközök (pl. Bamberg et al. 2003), a hulladékgazdálkodásra (Barr 2007), a fogyasztói magatartásra (Roberts & Bacon 1997), vagy a különböző környezetvédelmi eseményeken való részvételre, illetve ezek megszervezésében való részvételre (Alisat & Riemer 2015) összpontosító mérőeszközök. Ezeket a PEB skálákat általában meghatározott összefüggésekben használják. Például a környezetbarát fogyasztói magatartást rengeteg tanulmány vizsgálja, leginkább a marketingtudományokkal kapcsolatban. A fogyasztói magatartásnak valamelyest különleges szerepe van az egyén által meghozható viselkedési döntések között, mivel a fogyasztói magatartás nagymértékben hozzájárul az ember környezetre gyakorolt hatásához (Grunert & Juhl 1995), és lehetővé teszi az emberek számára, hogy a megvásárolt termékek révén, mintegy szavazva a gyártókra, befolyásolják a vállalatok nyereségét. Ennélfogva a fogyasztói magatartás és az azt meghatározó mechanizmusok kutatásának régóta visszanyúló hagyománya van. Időnként azonban a zöld fogyasztói döntések az általános környezettudatosság mérőszámaként is szolgálhatnak. Például a 30 elemből álló környezettudatos fogyasztói magatartási skálát (ECCB; Roberts & Bacon 1997) számos olyan összefüggés vizsgálatára is használták, amelyek nem kapcsolódnak a marketingkutatáshoz (Brochado et al. 2017, Shiel et al. 2020), továbbá sok más zöld vásárlói magatartás skálákat szintén gyakran használtak a legkülönbözőbb tanulmányokban (pl. Vantomme et al. 2005, Tilikidou & Delistavrou 2008, Kautish 2019).

A speciális célú környezetbarát viselkedési skálákkal szemben, az általános környezetbarát viselkedési skálákat széles körben használják az ökológiailag tudatos viselkedés egyéni változatosságának jellemzésére különböző populációkban, valamint a környezetbarát viselkedést meghatározó külső és belső tényezők vizsgálatára.

Az általános környezetbarát viselkedés vizsgálatakor figyelembe kell venni, hogy a használt skála többdimenziós (pl. önkéntes egyszerűség skála, Leonard-Barton 1981) vagy egydimenziós. Meglepő módon, annak ellenére, hogy az általános környezetbarát viselkedés nagyon különböző viselkedésformák sokaságát foglalja magában, ez a változatosság néha összevonható egyetlen mérőszámba (Kaiser 1998). Ellenben az egyes tanulmányokban egyetlen dimenzióban megragadott különböző viselkedések más esetekben egyértelműen csak több dimenzióban megragadhatónak tűnnek (Kaiser 1998). Kaiser az általa áttekintett általános környezetbarát viselkedési skálák tekintetében három típust különböztetett meg. Az első típus Maloney és Ward (1973) ökológiai skálájának 36 tételes környezetbarát viselkedés alskálája, illetve annak 10 viselkedési elemet tartalmazó felülvizsgált változata volt (Maloney et al. 1975). Ezeknek a skáláknak mind a megbízhatóságát, mind a dimenzionalitását megkérdőjelezte néhány addigi tanulmány (hivatkozásokhoz lásd Kaiser 1998). A második típus Hungerford és kollégáinak környezetbarát viselkedési skálája volt (pl. Sia et al. 1986, Sivek & Hungerford 1990). Egy viszonylag jól megalapozott, megbízható mérőeszköz öt különböző alskálával, melyek az öko-

menedzsment, a fogyasztói szemlélet, a mások meggyőzése, a politikai fellépés és a jogi fellépés területeit fedte le. Kaiser (1998) megjegyezte azonban, hogy a környezetbarát viselkedési skálák esetén ellentmondásokba ütközik az összetett pontszámok használata. Egyrészt azt feltételezi, hogy a különböző viselkedésformák közötti összevonással lefedhetőek a környezetbarát viselkedés egyes típusainak releváns aspektusai. Másrészt az összevonás különböző módjaival igyekszik a különböző viselkedésekből egy összetett változót létrehozni. Az addigi kutatásokból már jól látható volt, hogy még az egyes területeken belüli viselkedési változók összevonása sem garantálja a skála egydimenziósságát (lásd a hulladékgazdálkodás területén: Barr 2007; az újrahasznosítás területén: Guagnano et al. 1995; vagy a fogyasztói magatartás területén: Roberts & Bacon 1997).

Kaiser (1998) csoportosításában az általános környezetbarát viselkedés harmadik típusa egy német nyelven publikált mérőszám (Fejer & Stroschein 1991), amely hét, a megvalósítás nehézsége szerint rendezett alskálát tartalmaz. Bár ez a típus figyelembe veszi az általános környezetbarát viselkedés mérésének két szükséges alapvető jellemzőjét (azaz a környezetbarát viselkedés különböző területein belüli esetleges egyéni következtelenségeket és a különböző viselkedések megvalósításának nehézségei közötti különbségeket), de determinisztikus modellre támaszkodik, és ezért nem enged meg következtelenségeket a környezetbarát viselkedés különböző területei között. A Kaiser által kifejlesztett általános környezetbarát viselkedési skála (general ecological behavior scale), a GEB skála, egy valószínűségi alapú, Rasch modellre épül, és minden válaszadó számára nagyobb szabadságot biztosít az esetleges következtelenségekre, mind a különböző viselkedési területek között, és mind a különböző megvalósítási nehézségű viselkedések között (Kaiser 1998). Kaiser GEB skálája hat területet foglal magában, amelyek az energiatakarékosság, a közlekedés, a hulladék megelőzés, a hulladék újrafeldolgozás, a környezetbarát fogyasztói viselkedés, végül pedig a környezetvédelemben való társadalmi részvétel és mások meggyőzése területek. A hat területet a különböző tanulmányokban publikált skálák eltérő számú, összesen 37 és 50 közötti kérdéssel fedik le. A GEB skála egy megalapozott társadalomtudományi háttérrel rendelkező skála, amely az általános környezetbarát viselkedés mérésének elterjedt, megbízható mérőeszközzé vált (Kaiser 1998, Kaiser & Wilson 2004, Kaiser et al. 1999a, 2007b).

A GEB skála kifejlesztése után, bár az egy széles körben elterjedt és használt PEB-mérték lett, a különböző PEB skálák számának növekedése továbbra sem csillapodott. Ezen további PEB skálák közül a legismertebbek közé tartozik egy gyakran idézett 24 tételből álló PEB-skála, amely egy természettel való kapcsolatot mérő skálát bemutató tanulmányban jelent meg (Mayer & Frantz 2004), egy 19 tételes PEB skála (Pro-Environmental Behavior Scale – PEBS; Markle 2013), amelyet a viselkedési döntések környezeti hatásának figyelembe vételével fejlesztettek, illetve de Leeuw és munkatársainak (2015) 13 tételből álló PEB skálája, amely serdülők otthoni és iskolai környezetbarát viselkedését méri. Jól ismert még egy másik 13 tételből álló PEB skála, amely figyelembe veszi a mezőgazdasági földterület használatot, és kifejezetten vidéki felnőtt lakosság körében való használatra ajánlott (Larson et al. 2015), továbbá egy otthoni környezetben megvalósítható viselkedéseket felmérő, rövid, 8 tételből álló PEB skála, amelyet szintén számos tanulmányban használtak (pl. Milfont & Duckitt 2004, 2010). A különböző PEB skálák átfogóbb áttekintéséhez számos áttekintő tanulmány nyújthat még segítséget, pl. Gatersleben (2013), Markle (2013) vagy Lange & Dewitte (2019). Ez utóbbi munka 20 különböző általános célú és 13 terület-specifikus PEB skálát tekint át. A rendelkezésre álló PEB skálák nagy száma és

változatossága ellenére továbbra is sok tanulmányban a szerzők kombinálnak különböző már kidolgozott skálákat (pl. Gkargkavouzi et al. 2019), vagy esetenként teljesen újakat hoznak létre (pl. Liu & Chen 2019, Mónus 2019) annak érdekében, hogy vizsgálataikhoz megfelelő PEB skálát kifejlesszék.

Összefoglalva, a korábbi gondolatok egyértelműen megmutatják, hogy többnyire koránt sem egyértelmű, hogy a rendelkezésre álló PEB skálák, illetve a környezeti viszonyulást, attitűdöket, értékeket mérő skálák közül melyiket válasszuk.

Célkitűzések

Számos tanulmányban vizsgálják a környezeti viszonyulást (azaz attitűdöket, értékeket, aggodalmakat) a válaszadók önbevalláson alapuló környezetbarát viselkedésével összehasonlításban, gyakran azzal a céllal, hogy a két mérés közül az egyiket a másik tükrében validálják (Markle 2013 számos ilyen példát említ). Más tanulmányok a környezetbarát viselkedés mögött álló mentális mechanizmusokat vizsgálják különböző jól kidolgozott modell keretében (pl. érték-meggyőződés-norma elmélet, indokolt cselekvés elmélet, tervezett magatartás elmélet, tervezett magatartás kiterjesztett elméletei; lásd fent). Ezek a tanulmányok rendszeresen beszámolnak a viselkedés és a környezeti értékek, attitűdök vagy viselkedési szándék közötti pozitív korrelációról (Kaiser et al. 1999a, Chen 2015, Whitley et al. 2018), vagy a környezeti értékek és attitűdök különböző, feltételezett hierarchikus rendszerbe foglalt elemei között (Vermeir & Verbeke 2008, Chen 2015, Whitley et al. 2018). Bár néhány tanulmány megkérdőjelezte ezeknek az utóbb említett korrelációs összefüggéseknek az érvényességét, az egymástól nem független attitűdváltozók módszertanilag hibás mérés-érvényesítési gyakorlatára hivatkozva (Kaiser et al. 2007b, 2018).

Az alapos szakirodalmi áttekintés során nem találtam olyan tanulmányokat, amelyek különböző általános környezetbarát viselkedési skálákat hasonlítottak össze, és csak nagyon kevés tanulmány hasonlított össze különböző általános környezeti attitűdöt mérő skálákat is (pl. Kaiser et al. 2018, Manoli et al. 2019, Liu & Chen 2019, Cruz & Manata 2020).

Ebben a fejezetben az általános környezetbarát viselkedést 40 különböző viselkedésre rákérdező Likert skála típusú kérdőívi kérdés alapján jellemeztem, melyekből nyolc különböző számítási módszerrel számoltam különböző PEB mutatókat. Négy különböző összetett (kompozit) mérőszámot számoltam ki, melyek különböző kérdőívi tételeken alapultak. Egy változó a 40 viselkedési elem teljes halmazán alapult, egy változó 12 véletlenszerűen választott elemen alapult, továbbá két változó a 40 elem két különböző, nem átfedő részhalmazán alapult (az egyik 12, a másik 28 elem alapján). A kérdőív tételeinek ugyanazon négy halmaza (40, 12, 12 és 28 tétel) alapján négy különböző Rasch-típusú viselkedési indexet is kiszámítottam. A véletlen mintavétel során a 12 elemet rétegzett véletlen mintavétel segítségével választottam ki a 40 tételből, úgy hogy rétegekhez a Rasch modellezés során meghatározott viselkedési nehézségeket vettem alapul. A viselkedési elemek halmazairól, a véletlenszerű mintavételi eljárásról, valamint az összetett és a Rasch-típusú viselkedési indexek kiszámításáról a Módszerek részben találhatóak további részletek.

Az általános környezeti attitűdök jellemzésére két különböző, széles körben alkalmazott skálát használtam. Egyrészt a felülvizsgált új ökológiai paradigma skála 10 tételes változatát

(NEP; Manoli et al. 2007), másrészt a két fő környezeti érték skálát (2-MEV; Johnson & Manoli 2011), annak használat (UTL) és megőrzés (PRE) aldimenzióival.

A vizsgálat két fő célja a következők voltak. Először is, az említett mérőeszközök és indexek között fennálló korrelációk erősségének számszerűsítésével a mérőeszközök érvényességének ellenőrzése. Másodsor, a rendelkezésre álló PEB és környezeti attitűd mérőeszközökből való választást segítő iránymutatások kidolgozása a jövőbeli kutatások kérdőíveinek elkészítéséhez.

Kutatási kérdések

Q.5.1.1: A NEP kérdőív és a 2-MEV kérdőív két alskálájának kérdései faktor analízissel hány faktorba csoportosíthatóak? A faktorok tükrözik-e az eredeti kérdőívek skálái és alskálái szerinti felosztást vagy ettől eltérő módon csoportosíthatóak faktoranalízissel a vizsgált tételek?

Q.5.1.2: A NEP és a 2-MEV kérdőívek tételeiből faktor analízissel kialakított faktorok milyen mértékben magyarázzák a környezetbarát viselkedést?

Q.5.1.3: A környezetbarát viselkedés mérésére használt mutatók milyen mértékben korrelálnak egymással?

Q.5.1.4: A környezetbarát viselkedés mérésére használt mutatók, hogyan jellemezhetőek a tekintetben, hogy ezeken a válaszadók önbevallás alapján mennyire érnek el magas pontszámot?

5.1.2. Módszerek

Minta és mintavétel

Nyolc középiskola és két egyetem tanárait kerestük fel 2019 március és december között azzal, hogy diákjaik felé továbbítsanak egy, a diákok környezettudatosságát és környezeti attitűdjeit felmérő online kérdőívet. A kérdőívet 15 különböző osztály 254 középiskolás diákja (14–20 éves, medián = 18 év) és 102 egyetemi hallgató (18–53 éves, medián = 21 év) töltötte ki, összesen 356 diák. A kérdőív teljes mértékben anonim volt, kitöltése körülbelül 30–35 percet vett igénybe. Miután alaposan tanulmányoztam néhány nagyon hasonló kérdőívi kérdésre, illetve a hasonló tartalmú, de fordított skálájú tételekre adott válaszokat, hét válaszadó válasza került kizárásra az elemzésre kerülő mintából a válaszok súlyos következetlensége miatt. Ezenkívül további 11, 30 év feletti válaszadó került kizárásra a vizsgálatból, feltételezve, hogy a minta ezen kevés idősebb ember nélkül homogénebb lenne a releváns szempontok tekintetében (például így az elemzésre kerülő válaszadók elég fiatalok ahhoz, hogy feltételezhetően nagyrészüknél nincs teljesen önálló felnőtt életük és nincs gyerekük). Végül, a vizsgálatban szereplő elemzések 338 14–30 év közötti válaszadó válaszaiban alapulnak (medián = 18, átlag = 18,2, sd = 2,38). A minta nem reprezentatív a hasonló korú magyar lakosságra nézve, de figyelembe véve a válaszadók iskoláinak sokféleségét (szakközépiskolák, különböző gimnáziumok és egyetemek) és lakóhelyeiknek sokféleségét (az iskolák 7 különböző városból, a kitöltők több mint 100 magyar településről származnak) a minta kellően heterogén ahhoz, hogy alkalmas legyen egy módszertani célú tanulmányhoz.

Alkalmazott mérőeszközök

A kérdőív a lent felsoroltakon kívül néhány szociodemográfiai kérdést tartalmazott (például életkor, nem, tartózkodási hely, szülők iskolai végzettsége), amelyek nem relevánsak jelen vizsgálat szempontjából, ezért itt nem kerülnek elemzésre.

Környezeti viszonyulás, környezeti attitűdök

A kérdőív a következő kérdésblokkokat tartalmazta: 1.) a felülvizsgált Új Ökológiai Paradigma Skála 10 elemből álló változatának kérdéseit (NEP; Manoli et al. 2007), a kérdésblokk Cronbach alfa-értéke 0,77-nek adódott; 2.) a 16 tételből álló Két Fő Környezeti Érték Skála (2-MEV; Johnson & Manoli 2011) kérdéseit, annak *használat* (UTL; 7 tétel; Cronbach-alfa: 0,73) és *megőrzés* (PRE; 9 tétel; Cronbach-alfa: 0,80) aldimenzióival (Cronbach alfa: 0,79 az összes 16 tétel esetében). A kérdések szövegének magyar fordítása Manoli és mtsai. munkájában megjelenő angol változat alapján (2019) készült korábbi magyar fordításokat is figyelembe véve (Nagy 2011, Major 2017). 3.) egy 4 tételből álló áldozatkészség skála (WTS; Cronbach alfa: 0,81), melyet a megőrzés alskála két tételéből („Ha lenne elég pénzem, valamennyit adományoznék természetvédelmi/környezetvédelmi célra” és „Szívesen segítenék pénz felajánlásokat keresni, hogy azt a természet védelmére lehessen fordítani”) és Yousefpour és mtsai. (2019) munkájából adaptált két további tételből („Hajlandó lennék sokat feladni a kényelmemből a környezet védelme érdekében” és „Többet is fizetnék az általam vásárolt termékekért, ha azok környezetbarát módon készülének”) hoztunk létre. A válaszadók mindegyik tételt 5 pontos Likert-skálán értékelték, 1-től („Egyáltalán nem értek egyet”) 5-ig („Teljes mértékben egyetértek”). Az egyes skálák kérdéseire adott válaszok pontszámait összesítettem, majd elosztottam a skála tételeinek számával. Így kaptam a következő standardizált kompozit változókat, amelyek értéke az átlagolás következtében mindig 1 és 5 közötti: NEP (10 tétel), 2-MEV (16 tétel), PRE (9 tétel), UTL (7 tétel) és WTS (4 tétel).

Az egyszerűbb értelmezhetőség kedvéért a fordítottan megfogalmazott tételeket (pl. A 2 MEV skála teljes használat skálája vagy a következőkben ismertetett viselkedési skálák egyes tételeit: "Igénybe szoktam venni vásárláskor az ingyenes műanyag szatyrokat") minden esetben újra kódoltam, így az elemzések során a Likert skála 5 pontja mindig a leginkább környezetbarát viselkedésnek vagy attitűdnek felelt meg, míg az 1 pont mindig a kevésbé környezetbarát magatartásnak vagy attitűdnek. A vizsgálat során az UTL skála kétváltozós korrelációi esetén kapott együtthatók előjelét mindig a kapott előjel negatívjaként említtem, hogy megfeleljen az eredeti UTL koncepciónak (az eredeti koncepcióban a magas UTL értékek magas használatot, azaz kevésbé környezetbarát hozzáállást jelentenek).

Környezetbarát viselkedés (PEB skálák)

Az általános környezetbarát viselkedést 40 különböző viselkedésre rákérdező Likert skála típusú kérdőívi kérdés alapján jellemeztem, melyeket a válaszadók 5 pontos skálán, 1-től („soha”) 5-ig („mindig”) értékelték. Az alkalmazott PEB skálák kiszámításához ezen tételeket alapul véve nyolc különböző számítási módszert alkalmaztam. A rendelkezésre álló 40 kérdőív-tétel alapján egy összetett mérőszámot számoltam, a továbbiakban PEB-40 (Cronbach alfa: 0,91). További két kompozit változót számoltam ki az összes tétel két különböző, nem átfedő részhalmaza alapján. Az egyik a CHEAKS (Leeming et al. 1995) 12 teteles tényleges kötelezettségvállalási alskálája volt, a továbbiakban CHEAKS-12 (Cronbach-alfa: 0,79), mivel a CHEAKS kérdőív tényleges

kötelezettségvállalási alskáláját gyakran használták előzőleg is hazai kutatásokban (pl. Varga 2004, Kónya 2016). A harmadik kompozit változó a rendelkezésre álló tételek maradék 28 tételén alapul, amelyek így nem fednek át a CHEAKS skála tételeivel, a továbbiakban PEB-28 (Cronbach alfa: 0,88). Ez a 28 viselkedési tétel egy olyan skálából származott, amelyet előzőleg már használtunk Magyarországon környezeti neveléssel való összefüggésben. Az eredetileg 36 tételes eszköz (5 tétele átfedő a CHEAKS kérdőívvel, további 3 tétel pedig attitűdökre nem viselkedésre kérdez rá) a környezetbarát viselkedés öt különböző területére összpontosít, melyek az energiatakarékosság, a fogyasztás mértéke, a zöld fogyasztói szokások, a hulladékgazdálkodás, végül a környezetbarát és egészséges táplálkozási szokások (Mónus 2019; 1. még **6.1. Az iskolai környezeti nevelés és a társadalmi-gazdasági háttér hatása középiskolások környezeti attitűdjére és környezetbarát viselkedésére**). A negyedik kompozit változót a teljes rendelkezésre álló viselkedéskészlet 12 viselkedési tétele alapján számítottam ki, melyeket rétegzett véletlenszerű mintavétel alkalmazásával választottam ki, figyelembe véve a viselkedési nehézségeket. Így a Rasch-modellezés alapján (lásd később) kapott alacsony, közepesen-alacsony, közepesen-magas és magas viselkedési nehézségű 10-10 tétel közül 3-3-at választottam ki véletlenszerűen. Ezt a skálát a továbbiakban PEB-12-nek nevezem (Cronbach alfa: 0,73). Mind a négy kompozit változót a fentiekben (a környezeti attitűdmérés eszközeinél) ismertetett módon számítottam ki, így standardizált kompozit változókat kaptam, amelyek értéke mindig 1 és 5 között volt.

A kérdőív tételeinek az előzőekben említett négy halmazra alapján (teljes 40 tétel, CHEAKS 12 tétel, CHEAKS skálával nem átfedő 28 tétel és véletlenszerűen kiválasztott 12 tétel) négy különböző Rasch-típusú viselkedési indexet is kiszámoltam. Ezen számítások előtt minden elemet újra kódoltam dichotóm („igen” vagy „nem”) formátumúra. Az eredeti „gyakran” és „mindig” válaszokat pozitív válaszként az „igen” kategóriába egyesítettem, az ettől eltérő „soha”, „ritkán” és „néha” válaszokat pedig negatív válaszként a „nem” kategóriába. Feltételezhető, hogy az előbbi esetekben a válaszadó többé-kevésbé gyakran használja az adott környezetbarát viselkedésformát, míg az utóbbi esetekben a válaszadó nem használja gyakran az adott környezetbarát viselkedésformát (lásd Kaiser & Wilson 2004, Oerke & Bogner 2013).

A négy korábban leírt tétel halmaz mindegyikének esetében az egyes környezetbarát viselkedési-elemek (PEB elem) viselkedési nehézségeit úgy számítottam ki, hogy mindig csak az adott halmazban rendelkezésre álló PEB elemeket vettem figyelembe (pl. ha csak 12 elemet vizsgáltam, akkor minden további elemet kihagytam az adott elemzésből). A viselkedési nehézséget a mintában szereplő azon személyek arányával adtam meg, akik nem alkalmazták az adott viselkedést (gyakoriságával osztva a teljes minta méretével; Kaiser 1998, Kaiser & Wilson 2004, Nagy 2018). Így a nagy viselkedési nehézségű PEB elemeket a vizsgált minta nagy része nem alkalmazta (pl. a bio-címkés élelmiszerek vásárlását a minta 83%-a nem vagy csak ritkán alkalmazta), míg a könnyű PEB elemeket a minta mindössze kis része nem alkalmazta gyakran (pl. az italos dobozok laposra taposását a minta mindössze 15%-a nem alkalmazta). A Rasch-típusú viselkedési indexek számításakor összegeztem azoknak a tételeknek a viselkedési nehézségeit, amelyeket a válaszadó gyakran használt (tehát eredetileg „gyakran” vagy „mindig” választ adott rá); és a végén az összeget elosztottam a teljes tételkészlet tételeinek viselkedési nehézségeinek összegével. Ezen számítás eredményeképpen mind a négy PEB elemhalmazzal számolva egy-egy 0 és 1 közötti indexet (így összesen négy indexet) tudunk a válaszadókhöz rendelni. A 0-hoz közeli értékek azt mutatják, hogy a válaszadó csak néhány, könnyen elvégezhető környezetbarát viselkedési opciót (PEB-opciót) használt, míg az 1-hez közeli értékek

azt mutatják, hogy a válaszadó többnyire minden könnyű és nehéz PEB opciót rendszeresen használt (Kaiser 1998, Kaiser & Wilson 2004, Nagy 2018). Ezen mutatók használatával két környezetbarát személy, akik számos nehéz PEB-opciót használnak mindennapi életük során, nagyjából hasonló pontszámot szereznek, még akkor is, ha egyikük nem alkalmaz néhány könnyű PEB-opciót. Ezeket a Rasch-típusú viselkedési indexeket a kérdőív tételeinek fent említett négy különböző halmaza alapján számítottam ki, és PEB-40-Rasch (Cronbach-alfa: 0,89), CHEAKS-12-Rasch (Cronbach-alfa: 0,75), PEB-28-Rasch (Cronbach-alfa: 0,86) és PEB-12-Rasch (Cronbach-alfa: 0,75) néven említem őket a továbbiakban. A teljes Rasch-modell (beleértve mind a 40 elemet) illeszkedését paraméteres bootstrapping segítségével értékeltem 1000 iteráció után (lásd az Adatelemzés alfejezetet). Ezek alapján az adatok alkalmasak voltak a Rasch-modellezéshez, nem sértették a Rasch-modell alapfeltételeit ($p = 0,076$).

Meffert és Kirchgeorg (1994; módosította: Nagy 2018) kategóriái alapján a felmérésben vizsgált környezetbarát viselkedési tevékenységek az alábbiak szerint csoportosíthatók: 1.) a hagyományos termékek fogyasztásának csökkentése, illetve a róluk való lemondás (16 tétel); 2.) keresletmódosítás, azaz környezetbarát termékek vásárlása a hagyományos termékek helyett (12 tétel); 3.) környezethatékony termékek vásárlása (1 tétel); 4.) részvétel az újrahasznosításban, szelektív gyűjtésben (4 tétel); 5.) környezettudatos panaszok vagy tiltakozások (2 tétel); és 6.) civil tagság és támogatás, civil tevékenységek (5 tétel). Kaiser (1998) kategóriái alapján ugyanezeket a viselkedési tevékenységeket az alábbiak szerint csoportosíthatjuk: 1.) energiatakarékosság (6 tétel); 2.) közlekedés és mobilitás (4 tétel); 3.) hulladékmegelőzés (9 tétel); 4.) újrahasznosítás (4 tétel); 5.) fogyasztói szemlélet/szokások (11 tétel); 6.) környezetbarát viselkedés támogatása, népszerűsítése (5 tétel); és 1 tétel ("Télen etetem a madarakat") nem sorolható be az utóbbi hat kategóriába.

Környezettudatossági kategóriák

Az **5.1.3b. ábrán** szemléltetett környezettudatossági kategóriákat a PEB-40-Rasch, a PEB-40 és a WTS esetében az alábbiak szerint számoltam. Ezen változók értékeinek 0 és 1 közé normalizált értékeit (lásd **5.1.3a. ábrán**) négy kategóriába osztottam (azon válaszadók, akiknél a megfelelő érték kisebb vagy egyenlő, mint 0,25; nagyobb, mint 0,25, de kisebb vagy egyenlő, mint 0,50; nagyobb, mint 0,50, de kisebb vagy egyenlő 0,75; és nagyobb, mint 0,75). Ezeket a kategóriákat neveztem el „alacsony”, „közepesen-alacsony”, „közepesen-magas” és „magas” környezettudatosságnak. Az egyetlen kérdésre adott válaszon alapuló környezettudatossági kategóriák egyértelműen a kérdésre adott négy válaszlehetőségnek feleltek meg: „Jelenleg mennyire élsz környezettudatosan?” kérdés válaszlehetőségei: „egyáltalán nem” - „kisebb mértékben” - „nagyobb mértékben” - „teljesen” - „nem tudom”. Azt a hét válaszadót, akik erre a kérdésre „nem tudom” opcióval válaszoltak, kizártuk az **5.1.3b. ábrán** alapjául szolgáló elemzésekből.

Adatelemzés

A statisztikai elemzéseket az *R* statisztikai és számítási környezetben végeztük (3.3.0 verzió; R Core Team 2016). A skálák megbízhatóságának vizsgálatához a standardizált Cronbach alfa értékeket tüntettem fel (*R alfa* függvény, *psych* csomag). A még elfogadható kritikus Cronbach alfa érték sokat vitatott, általánosságban a 0,65 vagy 0,7 feletti értéket fogadják el minimálisan elvárt megbízhatóságként, azonban az alfa értéke többek között erősen

függ a vizsgált skálában alkalmazott tételek számától, illetve a kérdésekre adható válaszopciók számától (T. Kárász et al. 2022). Gyakran exploratív jellegű vizsgálataimban nem gondoltam, hogy a nemzetközileg általánosan elfogadott NEP skála megbízhatóságához képest szigorúbb kritériumokat állítsak fel. Így az adott skála vagy alskála használatát elfogadhatónak tekintettem, ha annak Cronbach alfa értéke az általánosan elfogadott 0,7 értéket meghaladta, vagy ha T. Kárász és mtsai. (2022) számításai alapján egy 5-ös Likert skálán mért 15 tétéles skála (pl. a NEP 15 skála) 0,7-es alfa értékéhez tartozó átlagos itemek közötti korrelációt (ez kb. 0,2) elérte adott tétel szám és válaszopció szám alapján (l. T. Kárász et al. 2022). Amennyiben ezt a megengedő kritériumot sem éri el egy adott skála vagy alskála megbízhatósága, azt az alfa érték említése mellett külön jelzem. Ettől alacsonyabb alfa érték sem zárja ki egy a válaszokból számolt index használatának lehetőségét, de nagy valószínűséggel az ilyen skála többdimenziós konstruktként fogható fel (l. Berze et al. 2022), vagy kérdései többféleképpen értelmezhetőek (l. Csonka 2019).

A környezeti viszonyulás mérőeszközeinek (NEP és 2-MEV) értékelésekor megerősítő faktoranalízist alkalmaztam varimax rotációval (*R fa* függvény, *psych* csomag). A faktorok számának meghatározásához először az 1,0-nél magasabb sajátérték (eigenvalue) kritériumot használtam, majd a faktorszám meghatározását szolgáló több módszer eredményeinek összehasonlítását végeztem el, beleértve a VSS kritériumot (*R vss* függvény, *psych* csomag; Revelle 2020). A teljes Rasch-modell illeszkedését (beleértve mind a 40 PEB elemet) 1000-szeres paraméteres bootstrapping módszerrel értékeltem a Pearson chi-négyzet statisztika használatával (*R GoF.rasch, ltm* csomag; Paek & Cole 2020, 64. o.). Egyszerű lineáris regressziós modellek segítségével vizsgáltam a faktoranalízisből származtatott egyedi faktor-szkórok magyarázó erejét a PEB-40-Rasch változóra (*R lm* függvény, *stats* csomag). A regressziós elemzésekből a nem standardizált regressziós együtthatókat, és a varianciaanalízisből származó F-értékeket és szignifikancia értékeket mutatom be, továbbá Pearson-korrelációkat és kétoldalas tesztvalószínűségeket közlök. A PEB-40 és a véletlenszerűen kiválasztott elemeken alapuló PEB-12, valamint a PEB-40-Rasch és a véletlenszerűen kiválasztott elemeken alapuló PEB-12-Rasch közötti korrelációkat úgy számoltam ki, hogy a tételek randomizálási folyamatát 1000-szer ismételttem; ebben a két esetben az 1000 korreláció Pearson korrelációs együttható átlagát és azok 95%-os megbízhatósági intervallumait mutatom be.

5.1.3. Eredmények

A környezeti attitűd mérőeszközeinek összehasonlítása

A 2-MEV skála mindkét aldimenziója, a PRE és az UTL alskálák szignifikánsan korreláltak a NEP skálával, míg ez a két aldimenzió gyakorlatilag független volt egymástól (lásd **5.1.1. táblázat**; UTL-PRE közös variancia = 5%). A teljes 2 MEV skála és a NEP skála által magyarázott közös variancia 38% volt, ami lényegesen nagyobb arány, mint az UTL-NEP (30%) vagy a PRE-NEP közös variancia (20%; lásd **5.1.1. táblázat**). A WTS túlnyomórészt a PRE-vel korrelált (lásd **5.1.3. táblázat**), azonban ez az összefüggés irreleváns, mivel a 4 tétéles WTS-skála két eleme is szerepel a PRE skála elemei között. A WTS csak mérsékelten korrelált a NEP skálával ($r = 0,32$, $p < 0,001$) és az UTL alskálával ($r = -0,15$, $p = 0,005$).

5.1.1. táblázat Pearson korrelációs együtthatók a 2-MEV és aldimenziói (PRE, UTL), illetve a NEP kompozit skálák között. Az átló feletti számok a skálapárok közös tételeinek számát mutatják.

	2-MEV	PRE	UTL	NEP
2-MEV	–	9	7	1
PRE	0,857	–	0	0
UTL	-0,681	-0,224	–	1
NEP	0,615	0,443	-0,546	–

P-érték < 0,001 minden esetben.

Megerősítő faktoranalízist végeztem a 25 környezeti attitűd tételre adott válaszokon (NEP, PRE és UTL; megjegyzendő, hogy egy elem közös a 2-MEV-UTL és a NEP skáláknál). A faktoranalízisnél először a faktorok számát kettőre korlátoztam (feltételezve, hogy a PRE és az UTL faktorok lesznek felelősek a magyarázott varianciáért, míg a NEP skála tételei a két faktorhoz töltődnek). Ezután a faktorok számát háromra korlátoztam (feltételezve, hogy a PRE és UTL faktorok mellett a NEP skála tételei is felelősek lesznek egy további faktor kialakításáért és a magyarázott variancia egy jelentős részéért). A háromfaktoros megoldás 38% varianciát magyarázott, míg a kétfaktoros megoldás 32%-ot. A sajátértékek (eigenvalue) az első három faktornál voltak 1,0 felett (sajátértékek: 5,306, 2,606 és 1,255), és több módszer összehasonlításának (beleértve a VSS kritériumot) az eredményei is túlnyomórészt a három faktoros megoldást támogatták (VSS-1 kritérium 0,68 maximum értékét 2 faktornál, a VSS-2 kritérium 0,78 maximum értéket 3 faktornál érte el, a Velicer MAP kritérium szintén 3 faktornál érte el 0,01 minimum értékét, a BIC pedig szintén 3 faktornál érte el -879,22 minimum értékét). A háromfaktoros modellben a kommunalitás értékek 0,07-0,71 között mozogtak; 7 tétel esetén volt a kommunalitás 0,25-nél alacsonyabb. A faktoranalízist megismételve ezen 7 tétel kizárásával, ugyanaz a három magasabb rendű faktor körvonalazódott, s így már egy tétel kommunalitása sem volt 0,25 alatt. A három faktor így a 18 tétel teljes varianciájának 47%-át magyarázta (a 18 elem kétfaktoros megoldásának 39%-os magyarázott varianciája helyett). Az **5.1.2. táblázat** mutatja a 25 elemzett tétel faktoranalízisének faktortölteteit (az alacsony kommunalitással rendelkező 7 elem megjelölésével). Az **5.1.1. ábra** a 25 vizsgált tétel faktortölteteinek 3D-s megjelenítését mutatja. Az illeszkedési mutatók szintén azt jelzik, hogy a háromfaktoros modell jól illeszkedik az adatokhoz. A KMO érték nagyobb volt, mint 0,8 (KMO = 0,85), $\chi^2/df = 2,03$ ($\chi^2 = 462,77$, $df = 228$, $p < 0,001$), a Bartlett-teszt szignifikáns volt ($\chi^2 = 2746,44$, $df = 300$, $p < 0,001$), a Tucker Lewis Index 0,88, a CFI 0,91, az SRMR 0,048, az RMSEA pedig 0,056 értéket vett fel.

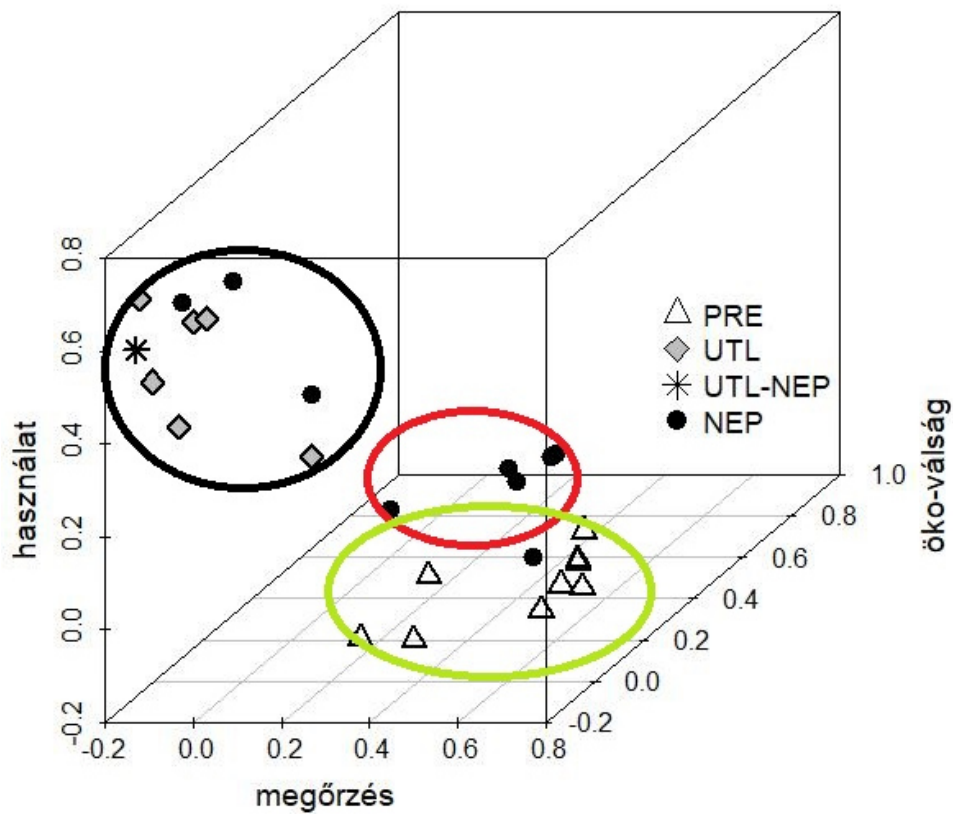
A származtatott faktorok értelmes jelentéssel bírtak. Ennek megmutatása érdekében egyszerű lineáris regressziós modellt alkalmaztunk, ami megmutatta, hogy a válaszadók egyedi faktor-szórjai hogyan magyarázzák a vizsgálat legkifinomultabb PEB indexének, azaz a PEB-40-Rasch indexnek a változatosságát. Az **5.1.2. táblázatban** bemutatott faktorok alapján a válaszadó egyénekhez faktor-szókókat számítottunk. Az 1. faktor („megőrzés”) a PEB variancia 38,1%-át tette ki ($F_{1,336} = 206,63$; $P < 0,001$; $\beta = 0,145 \pm 0,010$), a 2. faktor („használat”) 2,5%-os további varianciát magyarázott ($F_{1,335} = 13,82$; $P < 0,001$; $\beta = -0,036 \pm 0,010$), a 3. faktor („öko-válság”) 4,8% további varianciát magyarázott ($F_{1,333} = 29,36$; $P < 0,001$; $\beta = 0,051 \pm 0,009$), míg a 2-es és a 3-as faktor interakciója további 1,5% varianciát magyarázott a lineáris modellben ($F_{1,333} = 9,41$; $P = 0,002$; $\beta = 0,028 \pm 0,009$).

5.1.2. táblázat A 2-MEV és a NEP skálák tételei és faktortölteteik (a faktoranalízis további részleteit lásd a szövegben; a 0,3 alatti faktortöltetek nincsenek feltüntetve).

	Faktor 1 'megőrzés'	Faktor 2 'használat'	Faktor 3 'öko-krízis'
PRE skála tételei:			
Szívesen segítenék pénzt keresni, hogy azt a természet védelmére lehessen fordítani.	0.692		
Ha lenne elég pénzem, valamennyit adományoznék természetvédelmi / környezetvédelmi célra.	0.666		
Próbálom másoknak is elmondani/elmagyarázni, hogy a természet igenis fontos.	0.649		
Szeretek kirándulni olyan helyeken, mint például egy várostól távoli erdő.	0.638		
Szeretnék egy tó partján üldögélve szitakötőket nézni.	0.629		
Szeretem a természet csendjét.	0.582		
Hogy energiát spóroljak, télen figyelek rá, hogy ne legyen túl meleg a szobámban. ^b	0.393		
Otthon leoltom a lámpákat, ha kevesebb fény is elég. ^b	0.344		
Hogy a vízzel takarékoskodjak, általában rövidebben zuhanyzok és fogmosás közben elzárom a csapot. ^{ab}			
UTL skála tételei:			
Hogy az embereket élelmiszerekkel ellássuk, jobb lenne a természeti területek helyén is élelmet termeszteni.		0.685	
Mivel a szúnyogok mocsaras részeken élnek, jó lenne lecsapolni a mocsarakat, és a helyüket mezőgazdasági művelésbe fogni.		0.576	
A gyomokat el kell pusztítani, mert akadályozzák a haszon- és dísznövények növekedését.		0.548	
Fontos az új utak építése, ezért a fákat ilyenkor ki kell vágni.		0.482	
Az embernek jogában áll megváltoztatni a környezetét a szükségletei kielégítése érdekében. ^b		0.351	
Jobban szeretem a zöld pázsitot, mint az olyan helyeket, ahol mindenféle virág össze-vissza nő. ^{ab}			
UTL – NEP közös tétel:			
Az ember uralkodhat a természet többi része felett.		0.580	
NEP skála tételei:			
Az emberek előbb-utóbb annyira meg fogják ismerni a természet működését, hogy uralni is tudják azt.		0.691	
A természeti környezet egyensúlyra törekvése elég erős ahhoz, hogy megbirkózzon a modern ipar károsító hatásaival.		0.683	
Az emberi éleleszűség garancia arra, hogy ne tegyük a Földet élhetetlenné/lakhatatlanná. ^b		0.369	
Ha a dolgok jelenlegi állása nem változik meg, akkor annak hamarosan súlyos környezeti katasztrófa lesz a következménye.			0.798
Ha az emberek beavatkoznak a természet rendjébe, az gyakran katasztrófális következményekkel jár.			0.784
Különleges képességeink ellenére, ránk, emberekre is még mindig a természet törvényei vonatkoznak.	0.310		0.719
Az emberek súlyosan károsítják a természeti környezetet.			0.717
Az emberiség létszáma közeledik ahhoz a határhoz, amennyi embert a Föld el tud tartani. ^b			0.468
A növényeknek és állatoknak ugyanannyi joguk van a létezéshez, mint az embereknek. ^{ab}	0.436		0.396

^a – a tétel nem sorolható be egyértelműen egyik faktorhoz sem

^b – a tétel kommunalitás értéke 0,25 alatt van (l. szöveg)



5.1.1. ábra A vizsgált 25 kérdőívi tétel faktortölteteinek 3D megjelenítése. A NEP skála 4 tétele (beleértve az UTL-NEP közös tételt) a 2-MEV UTL tételek közé sorolódik (fekete körvonal), 1 NEP tétel a 2-MEV PRE tételek közé sorolódik (zöld körvonal), 5 NEP tétel a környezeti attitűdök egy külön dimenziójába sorolódik (piros körvonal). A tengelyek elnevezése önkényes.

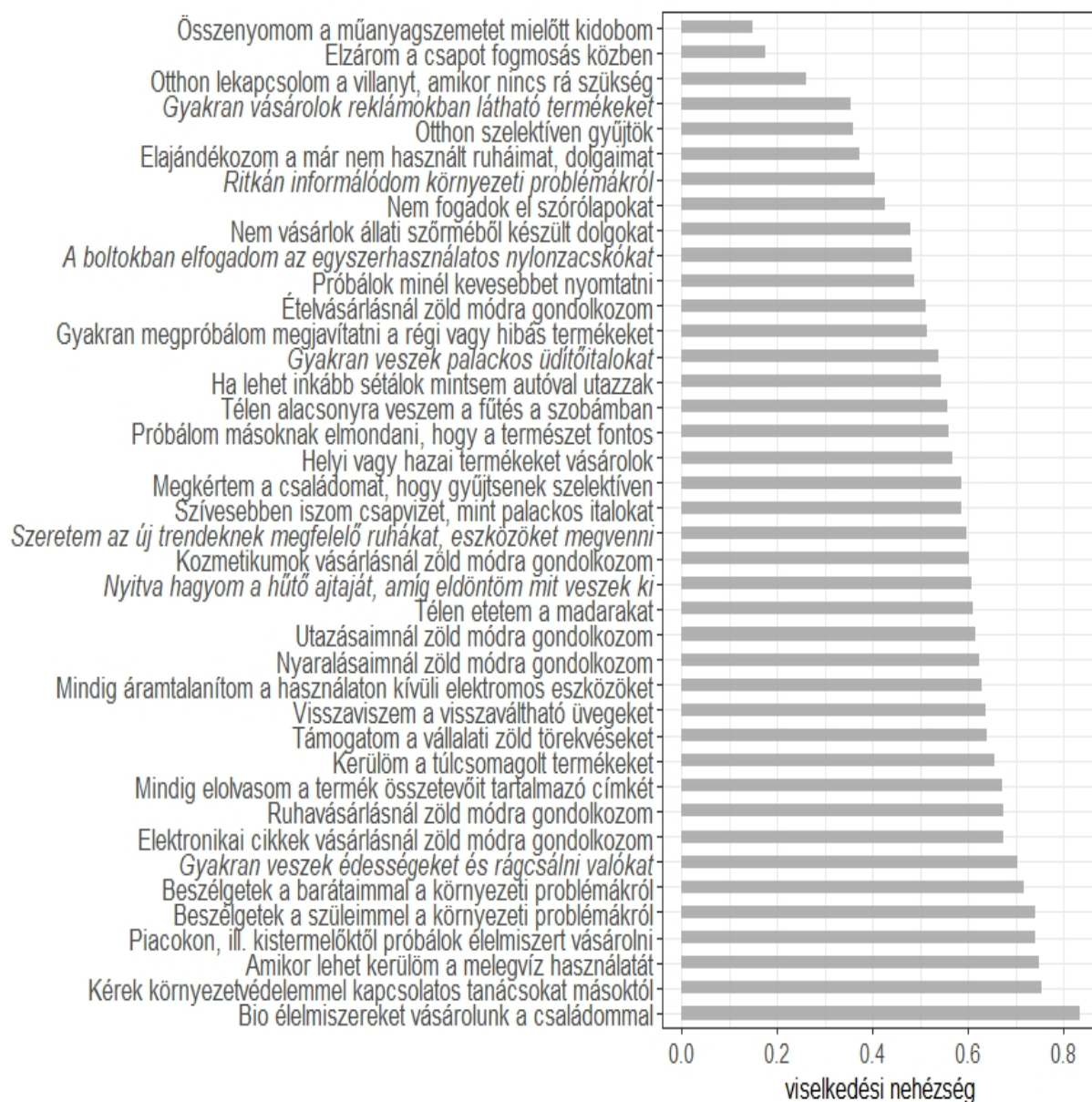
5.1.3. táblázat A tanulmányban használt PEB skálák, a PRE és a WTS skálák közötti Pearson korrelációs együtthatók. Az átló feletti számok a skálapárok közös tételeinek számát mutatják (a WTS és PRE skálák között 2 közös tétel van).

	CHEAKS-12	PEB-28	PEB-40	PEB-12	CHEAKS-12 -Rasch	PEB-28 -Rasch	PEB-40 -Rasch	PEB-12 -Rasch	PRE
PEB-28	0.75	–	28	10	0	all	28	10	2
PEB-40	0.88	0.97	–	12	12	28	all	12	4
PEB-12	0.71	0.91	0.91^a	–	2	10	12	all	2
CHEAKS-12-Rasch	0.89	0.69	0.80	0.64	–	0	12	2	2
PEB-28-Rasch	0.65	0.90	0.87	0.82	0.69	–	28	10	2
PEB-40-Rasch	0.78	0.89	0.91	0.82	0.83	0.96	–	12	4
PEB-12-Rasch	0.63	0.81	0.80	0.88	0.67	0.89	0.88^a	–	2
PRE	0.75	0.69	0.76	0.62	0.72	0.62	0.70	0.58	–
WTS	0.72	0.60	0.68	0.53	0.64	0.51	0.59	0.49	0.82

P-érték < 0,001 minden esetben.

A könnyebb átláthatóság kedvéért a 0,8 feletti együtthatók vastagon, a 0,7 alattiak dőlten vannak szedve.

^a –1000 randomizált mintavétel alapján számolva (lásd szöveg).



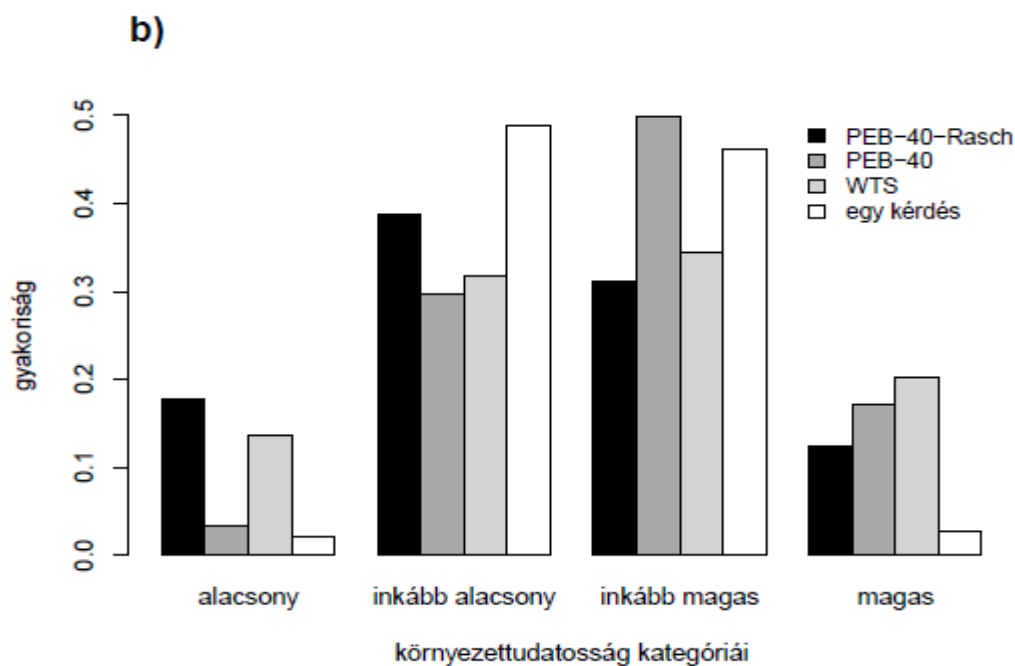
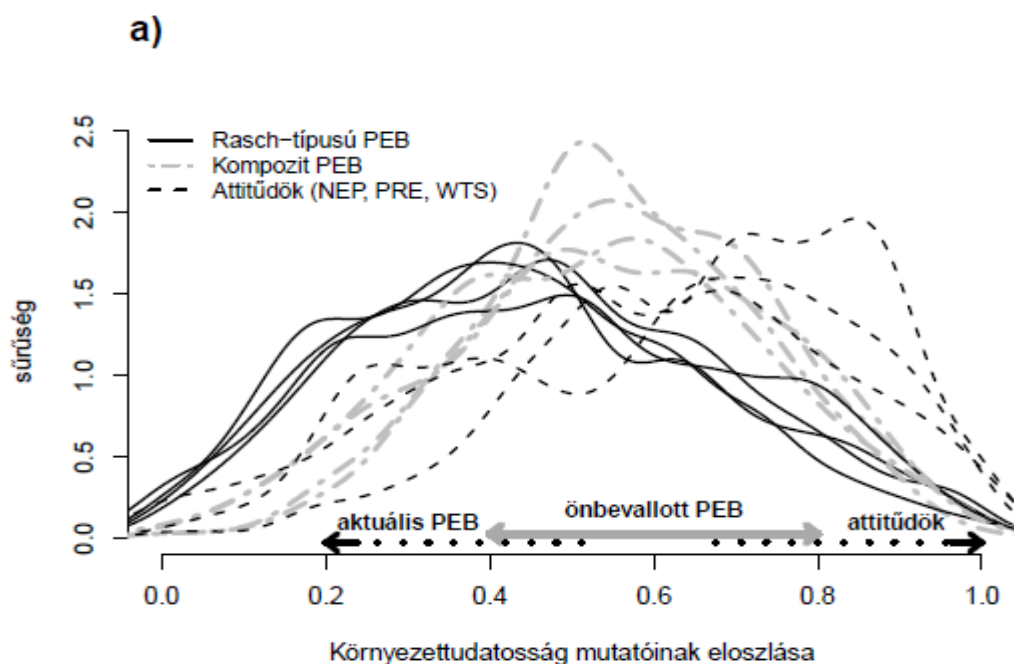
5.1.2. ábra A vizsgált 40 PEB tétel megfogalmazása és viselkedési nehézsége. A dőlttel szedett tételek fordítottan megfogalmazott tételeket jelölnek, amelyeket az elemzésekhez átkódoltunk (1. szöveg).

A környezetbarát viselkedés (PEB) mérőeszközeinek összehasonlítása

A különböző PEB skálák, a PRE és a WTS skálák közötti összes korrelációt az **5.1.3. táblázat** mutatja. A kompozit PEB skálák közötti korrelációkat a vizsgált mintában $r = 0,71$ és $r = 0,97$ közöttinek találtam, a Rasch típusú PEB skálák közöttiek pedig $r = 0,67$ és $r = 0,96$ között mozogtak. A korrelációs együttható a két független kompozit PEB skála között $r = 0,75$ (PEB-28 és CHEAKS-12), a két független Rasch-típusú PEB skála között $r = 0,69$ (PEB-28-Rasch és CHEAKS-12-Rasch) volt. A 12-vel több tétel alapján számolt PEB skálák (PEB-40 és PEB-40-Rasch), a 28 tétel alapján számoltakhoz (PEB-28 és PEB-28-Rasch) képest nem változtatták meg nagymértékben a PEB mérési eredményeket, hiszen e két eltérő tételhalmaz alapján számolt PEB skálák közötti korreláció nagyon erős volt ($r_{\text{PEB-40} - \text{PEB-28}} = 0,97$; $r_{\text{PEB-40-Rasch} - \text{PEB-28-Rasch}} = 0,96$). A véletlen választott 12 tételre alapuló PEB skálák is erősen korreláltak a 40 tételre alapuló PEB skálákkal (átlagos $r_{\text{PEB-40} - \text{PEB-12}} = 0,91$, 95%CI: 0,88 - 0,94; átlagos $r_{\text{PEB-40-Rasch} - \text{PEB-12-Rasch}} = 0,88$, 95%CI: 0,85 - 0,91; megjegyzendő, hogy ezek az átlagos korrelációk 1000 független randomizáció alapján készültek; lásd Módszerek). Ez utóbbi korrelációk azt mutatják, hogy a 40 tétel helyett körülbelül 30 tételre alapuló PEB-mérések körülbelül 90%-ban közös varianciát magyaráznak, míg a 40 tétel helyett 12 tételre alapuló PEB-mérések a 40 tétel által magyarázott teljes variancia körülbelül 80%-át magyarázzák. Ugyanazon tételek alapján, de eltérő módszerrel számolt (kompozit vagy Rasch-típusú) PEB skálák korrelációs együtthatói $r = 0,88$ és $r = 0,91$ között mozogtak, tehát egymás varianciájának körülbelül 80%-át magyarázzák. A WTS skála erősebben korrelált a kompozit PEB skálákkal ($r = 0,53 - 0,72$), mint a Rasch-típusú PEB skálákkal ($r = 0,49 - 0,64$), hasonlóan a PRE skálához (PRE vs kompozitok $r = 0,62 - 0,75$; PRE vs. Rasch-típusú $r = 0,58 - 0,72$). A Rasch-típusú PEB skálák és a PEB-hez kapcsolódó attitűdök (PRE és WTS) korrelációs együtthatói, összehasonlítva az (ugyanazon tételeken alapuló) kompozit PEB skálák PRE és WTS skálákkal való megfelelő korrelációs együtthatóival következetesen alacsonyabbnak bizonyultak (páros Wilcoxon-rangösszeg teszt: $N = 8$, $W = 36$, $p = 0,008$).

A NEP és az UTL skálák korrelációja a nyolc PEB skálával mérsékelt volt. A NEP és a PEB skálák közötti legmagasabb r -érték a NEP és a CHEAKS-12-Rasch skála korrelációjánál jelentkezett ($r = 0,42$, $p < 0,001$), a legalacsonyabb pedig a NEP és a PEB-12 skálák korrelációjánál ($r = 0,26$, $p < 0,001$). Az UTL skála legerősebben a CHEAKS-12-Rasch PEB skálával ($r = -0,26$, $p < 0,001$), a legkevésbé pedig a PEB-12 skálával korrelált ($r = -0,15$, $p = 0,005$). A teljes 2-MEV skála korrelációs együtthatója a nyolc PEB skálával minden esetben valamivel alacsonyabb volt, mint ugyanazon PEB skála PRE skálával való korrelációjánál, feltehetően a 2-MEV skála kétdimenziós jellege miatt (pl. Fabrigar et al. 1999). A fenti korrelációk mindegyike esetén $n = 338$; és ha másképp nem jeleztem a p -érték 0,001 alatt volt.

A vizsgált 40 PEB elem viselkedési nehézségeit az **5.1.2. ábra** mutatja. Az **5.1.3a. ábra** a válaszadó személyek válaszai alapján számolt különböző környezettudatossági mutatók (PEB skálák, WTS, PRE, NEP) megoszlását mutatja, az **5.1.3b. ábra** a különböző mutatók (ill. a környezeti tudatosságra rákérdező egyetlen kérdés) alapján a válaszadók környezettudatossági kategóriáinak megoszlását mutatja (lásd Módszerek). Az **5.1.3. a és b ábrákon** a különböző környezettudatossági mutatók egyetlen folytonos skálára vannak vetítve, amely skála az egyes mérési skálákon a magas környezettudatosság elérésének nehézségét tükrözi, azaz azt, hogy milyen nehéz a válaszadónak magas pontszámot elérni a vizsgálatban használt különböző környezettudatossági mutatók esetében. Minél inkább balra van eltolódva az eloszlás az ábrán,



5.1.3. ábra A különböző környezettudatossági mutatók eloszlása egyetlen skálára transzformálva. Az ábrán leginkább balra eltoló mutató esetében legnehezebb magas környezettudatossági értéket elérni a válaszadóknak, azaz ez a környezettudatosságot leginkább konzervatív módon mérő skála. **a)** 4 kompozit PEB skála, 4 Rasch-típusú PEB skála és 3 attitűd skála denzitás eloszlása. Minden skála 0 és 1 közé standardizált, az átlagaik standardizálása nélkül.

A nyílak a 'tényleges viselkedés', az 'önértékelésen alapuló viselkedés', és az 'attitűdök' önkényesen berajzolt tartományait érzékeltetik, megmutatva, hogy az önértékelésen alapuló attitűdskálák általánosságban magasabb értékeket vesznek fel, mint az önértékelésen alapuló PEB skálák, ez utóbbiak pedig magasabb értékeket vesznek fel, mint a tényleges PEB. A NEP és a PRE skálák az ábrán a leginkább jobbra eltolóak, míg az összes Rasch-típusú PEB skála majdnem ugyanannyira balra eltoló (az UTL skála görbéje nem szerepel az ábrán; lásd szöveg). **b)** A válaszadók arányai az alacsony, a közepesen-alacsony, a közepesen-magas, és a magas környezettudatosságú kategóriákban négy különböző számítási módszer szerint (a PEB-40-Rasch, a PEB-40, a WTS skálákat és egyetlen kérdésre adott választ alapul véve a számoláshoz; lásd a kategóriák kiszámolásának magyarázatát a szövegben).

annál 'nehezebb' a skála, azaz annál konzervatívabb a környezettudatosság mérésének tekintetében (függetlenül attól, hogy a skála önbevalláson alapuló viselkedés vagy attitűd mérésére tervezett). Megjegyzendő, hogy az ábra értelmezhetősége érdekében az **5.1.3a. ábra** nem tartalmazza az UTL skála eloszlási görbét, mivel az UTL skála eloszlási görbéje (fordítottan kódolva, ahogy a Módszerek fejezetben jeleztem) a kompozit PEB skálák és az attitűd skálák görbéi között köztes helyet foglalt el. Az **5.1.3b. ábrán** látható környezettudatossági kategóriák között a válaszadók megoszlása bármely mutató alapján számolt bármely kombinációban eltérő volt ($\chi^2 > 10,972$, $df = 3$, $p < 0,012$; minden kombináció esetén). A válaszadók környezettudatossági kategóriái alapján számolt medián a PEB-40-Rasch mutatón alapuló kategóriák esetén volt a leginkább balra eltolva, azaz ez a mutató bizonyult a legkonzervatívabbnak a környezettudatosság mérése során (**5.1.3b. ábra**; Wilcoxon-rangösszeg teszt: PEB-40-Rasch vs. PEB-40 alapú kategóriák esetén: $W = 40132$, $p < 0,001$; PEB-40-Rasch vs. WTS alapú kategóriák esetén: $W = 47326$, $p = 0,002$; és PEB-40-Rasch vs. egyetlen kérdésen alapuló kategóriák esetén: $W = 50144$, $p = 0,042$; $n = 331$ minden esetben).

5.1.4. Diszkusszió

A NEP és a 2-MEV skálák egymással átfedő, illetve egymástól elkülönülő információtartalma

A fejezetben ismertetett vizsgálat fő célja a környezeti attitűdök és a környezetbarát viselkedés (PEB) mérésére használt számos mutató összehasonlítása volt. A környezeti attitűdöket a NEP skálával és a 2-MEV skála két aldimenziójával (a 'PRE' megőrzés és az 'UTL' használat aldimenziókkal), valamint az áldozatkészség jellemzésére adaptált, viselkedési szándékot mérő mutatóval (WTS) mértem. A négy mérőszám meglehetősen mérsékelt korrelációt mutatott egymással (a Pearson r -értékek 0,15 és 0,55 között mozogtak; kivéve a WTS és a PRE esetében a közös elemek miatt; lásd Módszerek). Amint azt korábban más tanulmányok is megmutatták (Liu & Chen 2019, Manoli et al. 2019), a 2-MEV skála mindkét aldimenziója, a PRE és az UTL szignifikáns korrelációt mutatott a NEP skálával. Míg az említett két aldimenzió gyakorlatilag független volt egymástól, és csak körülbelül 5%-ban magyarázták egymás varianciáját (**5.1.1. táblázat**). A jelen vizsgálat eredményeihez hasonló korrelációs mintázatot találtak a NEP és a PRE, illetve az UTL skálák között a fent említett vizsgálatokban. A NEP és a PRE skálák pozitív korrelációt mutattak 0,46, 0,64 és 0,44 becsült korrelációs együtthatókkal (Liu & Chen 2019, Manoli et al. 2019, jelen vizsgálat). Míg a NEP és az UTL skálák negatívan korreláltak egymással, -0,53, -0,47 és -0,55 becsült korrelációs együtthatókkal (Liu & Chen 2019, Manoli et al. 2019, jelen vizsgálat). A PRE és az UTL skálák között hasonlóan kismértékű összefüggést talált további két tanulmány az alábbi korrelációs együtthatókkal: -0,17, -0,16 és -0,22 (Wiseman & Bogner 2003, Bogner 2018, jelen vizsgálat).

Ismereteim szerint ez az első vizsgálat, amely a teljes 2-MEV skála (a PRE és az UTL aldimenziók egyetlen dimenzióba sűrített kompozit mérőszáma) és a NEP skála közötti korrelációs összefüggést bemutatja ($r = 0,62$). A vizsgálatban kapott korrelációs együttható nagyon hasonló ahhoz, amit egy nemrégiben végzett tanulmány adatai alapján (Liu & Chen 2019; a tanulmányban ezt az összefüggést nem mutatták be) a szerzők találtak ($r = 0,60$, $p < 0,001$, $N = 211$; W. Liu & J. Chen, pers.comm.). Bár az UTL és a PRE aldimenziók egyetlen dimenzióba

sűritése egyfajta megsértése a 2-MEV mérőeszköz megalapozott elméleti koncepciójának, azért mutattam be mégis ennek a korrelációnak az eredményeit is, hogy megítélhető legyen a két különböző mérőeszköz által magyarázott közös varianciarányad mértéke. A 2-MEV kétdimenziós skála ilyen leegyszerűsítő megközelítést tehát csak a 2-MEV és a NEP skála közötti korreláció értékelésénél használtam, így ebben az egyetlen elemzésben egydimenziós konstrukcióként interpretálva a 2-MEV skálát. Amíg a 2-MEV skálát kétségtelenül kétdimenziósnek tekintik (pl. Wiseman & Bogner 2003, Manoli et al. 2019; további hivatkozásokért lásd még a Bevezetés fejezetet), a NEP skálát gyakran kritizálják dimenzióinak zavarossága miatt (pl. Hawcroft & Milfont 2010, Brennan et al. 2014, Bernstein & Szuster 2018). Leginkább arról számolnak be, hogy a NEP skála nem egyértelműen egydimenziós konstrukció (pl. Thapa 2001, Liu & Chen 2019, lásd még Berze et al. 2022). Jelen vizsgálat eredményei szerint a NEP és a 2-MEV skálák (ez utóbbi aldimenzióit is beleértve) az egyének környezeti viszonyulásának, attitűdjeinek különböző aspektusait mérik, és a két mérőeszköz által mért aspektusok csak részben fednek át egymással.

A NEP és 2-MEV skálák tételén elvégzett megerősítő faktoranalízis eredményei egyértelműen ezt erősítik meg. Először is, az eredmények alátámasztják a 2-MEV skála világos, két faktorra elkülönülő szerkezetét. Másodsor, az elemzés rámutat azokra a NEP tételekre, amelyek a 2-MEV skála PRE és UTL dimenzióit alkotó tételekhez hasonló információt hordoznak. Harmadsor pedig az eredmények rámutatnak a megőrzés és a használat dimenziókhöz képest világosan eltérő információtartalmú NEP tételek meglétére. Ezek a környezeti viszonyulás egy harmadik, különálló dimenziójának a létezésére utalnak. Ezeknek a tételeknek szinte mindegyike valamelyest az ökokrízissel szembeni érzékenységhez köthető (lásd az **5.1.2. táblázatot**; lásd még az Öko-válság dimenziót Manoli és mtsai. 2007-es munkájában, a NEP eredetileg publikált ugyanilyen nevű aldimenzióját Dunlap és mtsai. 2000-es munkájában, vagy a környezeti fenyegetettség skálát Milfont & Duckitt 2010-es munkájában). Tudomásom szerint egy eddigi tanulmány sem vizsgálta ily módon e két, széles körben használt skála átfedő információtartalmát, illetve egyedi információtartalmát. Legalábbis fiatal felnőttek esetében bizonyára nem. A 2-MEV skála fejlesztése és érvényesítését megalapozó korai munkák során végzett néhány tanulmány használta a faktoranalízist a NEP és 2-MEV skálák tétéleivel a faktorstruktúra megalapozásához (Bogner & Wiseman 2002, 2006; Wiseman & Bogner 2003, Johnson & Manoli 2011). E vizsgálatok célja azonban elsősorban az volt, hogy a NEP tételeket 10-16 éves serdülők mintáinak felhasználásával kategorizálják a megőrzés vagy használat dimenziók valamelyikébe, így ezek az elemzések végül gyakran a NEP tételek további elemzésekből való kizárásával végződtek. Például Bogner és Wiseman tanulmányaikban használták a felülvizsgálatlan NEP skála (Dunlap & Van Liere 1978) tétéleit, és az „Ember a természet felett” NEP aldimenziót a használat 2-MEV dimenzióba sorolták, a „Növekedés határai” NEP aldimenziót pedig a megőrzés dimenzióba. Addig a „Természet egyensúlya” NEP aldimenziót nem tudták egyértelműen egyik magasabb rendű faktor részeként sem besorolni (lásd Wiseman & Bogner 2003). Johnson & Manoli (2011) az „Öko-válság” NEP aldimenziót a megőrzés magasabb rendű faktor alá csoportosították, de végül mégis kizárták ezeket a NEP tételeket a végső modelljükből, mert nem illeszkedtek megfelelően a kétdimenziós modellhez.

Egy nemrégiben publikált, a 2-MEV skála információtartalmát vizsgáló tanulmány megerősíti a 2-MEV skála kétfaktoros szerkezete alapján történő mérés érvényességét, továbbá azonosít egy harmadik, az előző kettőtől nagyrészt független, a környezeti viszonyulás magasabb

rendű faktoraként értelmezhető dimenziót, nevezetesen a természet csodálata vagy természet megbecsülése faktort (appreciation of nature; Bogner 2018). A természet megbecsülése faktor a környezeti viszonyulás egy nagyon személyes aspektusának a mértékeként tételezhető fel (más tanulmányokban „a természettel való kapcsolatnak” vagy „természethez való kötődésnek” is nevezik; lásd fent: *Alkalmazott mérőeszközök: környezeti viszonyulás, környezeti attitűdök* részben). A környezeti viszonyulás e vizsgálatban felvázolódó releváns aspektusa, vagyis az említett NEP tételek által körvonalazható ökokrízissel szembeni érzékenység, meglehetősen különbözik a természet megbecsülésétől vagy a természethez való kötődéstől, és inkább egy meglehetősen személytelen komponense a környezeti viszonyulásnak. További vizsgálatoknak kell felderíteniük, hogy ez a négy lehetséges magasabb rendű faktor hogyan járul hozzá az egyének környezeti viszonyulásának leírásához, és mennyiben fednek át vagy mennyiben korrelálnak egymással.

Szakmai diskurzus indítható róla, hogy a jelen vizsgálatban a környezeti viszonyulás három magasabb rendű tényezőjének megkülönböztetése nem lehet-e valamilyen mérési műtermék eredménye (pl. hibás metodikai vagy több tételre jellemző közös módszertani tényezők, mint például a válaszadók pozitív vagy negatív megfogalmazású kérdésekre adott válaszai közötti különbségek; lásd például Zhu & Lu 2017). Ezzel a lehetséges problémával a valószínűségi tesztelmélet (Item Response Theory, IRT) keretében további munkáknak kell foglalkozni. Mindenesetre a potenciálisan különböző látens konstrukciókra utal, hogy a faktoranalízis eredményei alapján számolt egyéni faktor-szkórok mindhárom faktor esetében további magyarázott varianciával járultak hozzá a környezetbarát viselkedés megmagyarázásához. Ennek ellenére döntő fontosságú a faktorstruktúra külső változókkal történő további érvényesítése (lásd Wiseman & Bogner 2003, Bogner & Wiseman 2006).

Önértékelésen alapuló PEB skálákhoz kapcsolódó eredmények

A környezetbarát viselkedés (PEB) vizsgálatához nyolc különböző PEB skálát használtam a fejezetben ismertetett vizsgálatban. A korrelációs elemzések azt mutatták, hogy az azonos tételekre épülő, de eltérő módon számolt PEB mutatók erősen korreláltak (kompozit vs. Rasch-típusú; $r = 0,88-0,91$), egymás varianciájának mintegy 80%-át magyarázzák. Így jelen vizsgálatban a PEB megfigyelt varianciájának 20%-a volt a számítási módszernek tulajdonítható, annak ellenére, hogy a számítás ugyanazon kérdőívi tételeken alapult. Az eloszlási grafikonok (**5.1.3. ábra**) azt mutatják, hogy a Rasch-típusú mérések esetén a válaszadók következetesen alacsonyabb pontszámokat értek el. A Rasch-típusú mutatók esetén az eloszlás feltétlenül jobban balra tolódik, mint a kompozit mutatók esetén, mivel a kompozit mutatók esetén a mintában gyakran előforduló környezetbarát viselkedési lehetőségek ugyanolyan súlyt kapnak, mint a ritka viselkedési lehetőségek (nagyobb viselkedési nehézségű tételek). Ezzel szemben a Rasch-típusú mérések esetén a mintában gyakran alkalmazott viselkedési lehetőségek kisebb súlyt kapnak – ez egyik sajátossága a Rasch-típusú mutatóknak, amelyek számításánál a különböző PEB elemek viselkedési nehézségeit is figyelembe vesszük (Kaiser 1998, Kaiser et al. 2007a).

Korábbi tanulmányok alapján feltételezhető (Chao & Lam 2011, Oerke & Bogner 2013, Kormos & Gifford 2014), hogy az önbevalláson alapuló PEB mutatók túlbecsülik az objektív (azaz tényleges) környezetbarát viselkedést. Ezért a Rasch-típusú mutatók konzervatívabbnak

tekinthetőek az egyszerű összetett (kompozit) mutatókhoz képest. Mivel a PEB mérésekben a válaszadó részéről mások vagy saját magukat megtévesztő túlértékelés (over-reporting) jelentős probléma lehet, a szociális kívánatosságot számos tanulmányban mérték. Ezekben a tanulmányokban azt vizsgálták, hogy a felmérés kérdései esetében a megkérdezettek mennyiben kívánnak a kísérletezőknek a kedvében járni vagy megfelelni a társadalmi normáknak. Ezek a tanulmányok általában azt találták, hogy a szociális kívánatosságnak csak kismértékű hatása van (1–11%-os eltérés) a használt önbevalláson alapuló környezetbarát viselkedési mutatóra, és szintén kicsi vagy mérsékelt hatása (1–14%-os eltérés) a környezetbarát attitűdmérések mutatóira (Kaiser et al. 1999b, Wiseman & Bogner 2003, Milfont 2009, Oerke & Bogner 2013). Egy tanulmány esetében a szociális kívánatosság a környezeti attitűdmérés varianciájának 25–35%-át magyarázta, ellenben nem volt hatással a PEB mérésre (Schahn 2002). E vizsgálatok eredményeiből levonva, a PEB és a környezeti attitűdök mérésével kapcsolatos következtetéseket, megállapítható, hogy a szociális kívánatosság hatását figyelembe kell venni. Ez a kis vagy közepes mértékű torzítás feltehetően jelen van a mérésekben, így a mérőeszközök kiválasztásánál törekedni kell a konzervatívabb mutatók választására, pl. a kompozit PEB skálák helyett a Rasch-típusú PEB mutatók számolása előnyösebb.

Kimutatható volt továbbá, hogy a Rasch-típusú mutatók és a környezetbarát viselkedéssel kapcsolatos attitűdök (PRE és WTS) közötti korrelációs együtthatók lényegesen alacsonyabbak, mint a kompozit mutatók és ugyanezen attitűdök között. Ezek a különbségek két különböző forrásból származhatnak. Egyrészt utalhatnak arra, hogy a környezetbarát attitűdök bizonyos szempontból szorosabb kapcsolatban vannak a kompozit PEB skálákkal, mint a Rasch-típusú skálákkal (lásd **5.1.3a. ábra**), másrészt jelezhetik azt is, hogy a vizsgálatban szereplő kompozit PEB skálák több dimenzióba rendezhető tételek kompozitjai, mivel ilyen mutatók esetében az átlagos pontszámok kétféle változós korrelációi más változókkal jellemzően felülmúlják a Rasch-skálákat (pl. Fabrigar et al. 1999).

Mindezeket figyelembe véve – beleértve a Rasch-típusú PEB mutatók balra eltoltt eloszlását a kompozit mutatókhoz és az attitűdmérésekhez képest, valamint az **5.1.3. ábrán** szereplő környezettudatossági kategóriák eloszlásait, jelen vizsgálat egyértelműen arra enged következtetni, hogy a környezetbarát életmód, az áldozatkészség vagy egyéb viselkedési szándékot mérő önértékelős skálák egyértelműen felülbecslik a környezetbarát életmód és magatartás tényleges mértékét. Következésképpen a konzervatívabb Rasch-típusú skálák (lásd **5.1.3. ábra**) a tényleges viselkedésnek jobb becslői lehetnek, mint a kompozit skálák.

A skálák érvényessége (criterion validity) mellett e mérőeszközök használata során gyakran felmerülő, szem előtt tartandó fő szempont, a mérőeszközben használt tételek száma. A hosszú skálák előnye, hogy pontosabban mérik a kutatásban megcélzott mentális tulajdonságot (Epstein 1983, Kirkpatrick 1997), ezért célszerű ezeket választani a módszertani tanulmányokban (pl. jelen vizsgálat, Kaiser et al. 2007b, 2018), továbbá prioritást kell élvezniük, amikor csak lehet. Egyes tanulmányokban azonban elengedhetetlen a rövidebb skálák használata (pl. Maloney et al. 1975, Milfont & Duckitt 2004, 2010, de Leeuw et al. 2015, Larson et al. 2015). Bár a vizsgálatban többnyire elég nagymértékű korrelációkat találtam a különböző PEB skálák párosai között, a legmagasabb korreláció ($r = 0,96–0,97$) akkor mutatkozott, amikor ugyanazt a számítási módszert alkalmaztam (Rasch-típusú vagy kompozit), de 40 tétel helyett 28 tétellel. Ez arra utal, hogy egy felmérésben a PEB tételek számának ésszerű mértékű csökkentése (körülbelül 30 tételre való csökkentés) nem befolyásolja nagymértékben a PEB mérés pontosságát. Valójában a jelen

vizsgálatban a PEB tételek számának 40-ről 12-re történő csökkentése még mindig nem befolyásolta jelentősen a PEB mérést, beleértve a bemutatott 1000-szeres randomizációs vizsgálatot is. Mindezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy ésszerű számú, jól megválasztott, 10 és 20 közötti PEB tétel alkalmas lehet az általános környezetbarát viselkedés mérésére, és a gyakorlatban jól használható alternatívája lehet a hosszabb, bonyolultabb PEB skáláknak.

Környezeti attitűdmérések során megfontolandó következtetések

Az alábbiakban felsorolok néhány megfontolandó irányelvet a PEB és a környezeti attitűdök méréséhez rendelkezésre álló mérőeszközök közül való választáshoz, valamint néhány egyéb a PEB és a környezeti attitűdök mérése során megfontolandó szempontot. Mind a 2-MEV, mind a NEP skálát széles körben alkalmazzák, tanulmányok évtizedek alatt felhalmozódott sora érvényességüket megkérdőjelezhetetlenül megerősítik a legkülönbözőbb összefüggésekben (lásd a hivatkozásokat pl. Dunlap 2008, Johnson & Manoli 2008, 2011, Markle 2013, Bogner 2018 munkáiban). A két eszköz azonban legalább részben eltérő attitűdskomponenseket fed le, ezért a környezeti attitűdöket vizsgáló tanulmányokban érdekesebb lenne ezeket az eszközöket kombinálni, mintsem választani közülük. A további vizsgálatokban célszerű lenne változó mintákon tesztelni a három vagy esetleg több dimenzió (magasabb rendű faktor) létezését annak érdekében, hogy képet kaphassunk a jelen vizsgálat eredményeinek általános jellegéről. Amennyiben erre sor kerül, a NEP skála esetében lehetőleg az eredeti, 15 elemből álló NEP skála használata lenne célszerű (Dunlap et al. 2000). Azokban a tanulmányokban, ahol a környezeti viszonyulás és attitűdök dimenziói képezik a fő hangsúlyt, további dimenziók beépítése is eredményes lehet. Ilyen további dimenziók lehetnek a természet megbecsülése (lásd Bogner 2018, vagy más természettel való kapcsolódás skálák), az ökokrizissal szembeni érzékenység (jelen vizsgálat, de lásd még Rhead et al. 2015), a környezetvédelmi aktivizmus (Dono et al. 2010) vagy a biológiai sokféleség fontosságának érzékelése (ennek a dimenzióknak a fontosságára utalnak saját, még nem publikált munkák). A környezeti viszonyulás ezen dimenzióinak alaposabb megismerése fontos lehet annak érdekében, hogy jobban megértsük a környezetbarát viselkedés motivációs hátterét, továbbá a változásra való hajlandóságot, illetve a természeti környezet állapotának javítása érdekében vállalt egyéni áldozatokat vagy áldozatkészséget. Egy évtizeddel ezelőtt Milfont és Duckitt (2010) megkísérelték összefoglalni a környezeti attitűdök aspektusait (különböző lehetséges és addig mért alszkaláit) a környezeti attitűdök jegyzékében (Environmental Attitudes Inventory, EAI). Az EAI 12 különböző alszkalájára és az azóta elvégzett pszichometriai vizsgálatokra (pl. a fent felsoroltakra) támaszkodva érdemes lenne három vagy négy fő dimenziót (azaz magasabb rendű faktort) felvázolni, amelyek lényeges és emellett egymástól többé-kevésbé független összetevői lehetnek az emberek környezeti viszonyulásának. A serdülők esetében a környezeti viszonyulásuk tartalmi struktúrájának szisztematikus feltárására korábban már sor került (Bogner & Wiseman 2002, 2006; Wiseman & Bogner 2003, Johnson & Manoli 2011). Ezeknek a mentális struktúráknak az időben, a különböző korcsoportokban és a különböző kultúrákban való helytállóságát tovább kell vizsgálni. Ez tudja elősegíteni leginkább a mérőeszközök szabványosítását, és hosszabb távon hozzájárulhat a pontosabb és hatékonyabb környezeti nevelési elvek kidolgozásához.

Azokban a felmérésekben, ahol a kérdőívben alkalmazható tételek száma korlátozott, a kétdimenziós 2-MEV skála alkalmazása kiváló választás lehet. Lehetőség esetén esetleg kiegészítve a NEP skála jelen vizsgálatban azonosított 5 tételével, amennyiben a további tanulmányok megerősítik a környezeti viszonyulás ezen tételek által hordozott lényeges kiegészítő információtartalmának az általánosságát. A 2-MEV skála esetében a magasabb rendű faktorok (PRE és UTL dimenziók) további tételszám csökkentésének a lehetőségét is meg kellene próbálni és mérlegelni kellene, annak érdekében, hogy egy rövid 2-MEV skála verzió lehetőséget biztosítson a skála önmagában vagy más tétélekkel való kombinált használatára olyan esetekben, ahol az alkalmazható tételek száma korlátozott. Ezenkívül a 2-MEV skála 16 tétele közül 5 nem sorolható be egyértelműen egyik fő faktorba sem ebben a vizsgálatban; így nem feltétlenül javítják a környezeti viszonyulás megértését. Egy mérőeszköz, amely három vagy négy dimenziót tartalmaz, amelyek megalapozott háttéren nyugszanak, de összesen nem haladják meg 20 körüli tételszámot, nagyszerű szabványosított alternatívaként szolgálhatna a mérőeszközök jelenleg használt (túl) széles választékának (lásd még Bogner 2018). Nagyon korlátozott tételszámú felmérések esetén azonban ésszerű alternatíva lehet akár a négy tételű áldozatkészség (WTS) skála is. Fontos azonban figyelembe venni, hogy egy látens konstrukció mérésekor az alkalmazott tételek számának csökkentésével a mérési pontosság jelentősen romolhat (lásd fentebb).

A vizsgált környezettudatossághoz kapcsolódó skálák közül a NEP skála és a 2-MEV skála megőrzés dimenziója bizonyult a legkevésbé konzervatívnak a környezettudatosság mérésének tekintetében, azaz ezeken a skálákon volt a legkönnyebb a kitöltőknek magas környezettudatossági értéket elérniük. A Rasch-típusú PEB mutatók bizonyultak egyértelműen a legkonzervatívabbnak ebben, míg az összetett (kompozit) PEB mutatók e tekintetben köztesnek mutatkoztak (5.1.3. ábra). Hasonló következtetéseket vontak le a NEP skála esetében is Zhu & Lu (2017) a valószínűségi tesztelmélet (Item Response Theory, IRT) módszer segítségével. Megmutatták, hogy a NEP tételek és így az egész NEP skála nem rendelkezik elegendő megkülönböztető erővel a magasabb környezettudatosságú válaszadók esetében. Egy másik friss tanulmány megerősítette, hogy az önértékelő állítások és a múltbeli viselkedésről szóló önértékelés mind az emberek környezeti attitűdjeinek verbális mutatói (Kaiser et al. 2018). A vizsgálat eredményei szintén azt sugallják, hogy az önértékelésen alapuló állítások kevésbé konzervatívak, még Rasch-típusú skálába összesítve is (lásd a korrelációs mintázatot Kaiser és mtsai. 2018 munkájának 2. táblázatában; ill. lásd még Kaiser et al. 2007ab). Az említett tanulmány a környezeti attitűdkutatás jelenlegi gyakorlatát is megkérdőjelezte. Nevezetesen a tanulmány szerzői szerint vitatható, hogy a különböző fogalmakat takaró skálák (a különböző látens konstrukciók mérőeszközei) valóban különböző látens mentális konstrukciókat mérnek-e, és vajon valóban tudjuk-e, hogy mit mérünk, amikor a látens mentális konstrukciókat (pl. attitűdök, értékek, normák, hiedelmek) saját maguk mérőeszközeivel igyekszünk meghatározni (Kaiser et al. 2018; lásd még Kaiser et al. 2007b)? Mivel a jelen vizsgálatban használt minden környezeti attitűdöt mérő skála érvényességét korábban vizsgálták és megerősítették (pl. Markle 2013 és hivatkozásai a NEP esetében; Wiseman & Bogner 2003, Johnson & Manoli 2008, 2011, Oerke & Bogner 2013 a 2-MEV esetében; Yousefpour et al. 2019 a WTS esetében), ezért ezek mindegyike érvényes, értelmes mérőszámoknak tekinthető, legalább a környezeti viszonyulás bizonyos részeinek tekintetében. Mindezeketől függetlenül, a látens mentális konstrukciók érvényességének a Kaiser és mtsai. (2018) munkájában leírt specifikus objektivitási kritérium alapján való érvényesítéséhez további tanulmányokra van szükség. Ezek vezethetnek a környezeti viszonyulás és attitűdök mérésének szilárd társadalom-tudományos háttérének megalapozásához

és a több tanulmányban (pl. jelen vizsgálat, Milfont & Duckitt 2010, Rhead et al. 2015, Bogner 2018) ismételten körvonalazott magasabb rendű faktorszerkezet egyértelmű megerősítéséhez.

Környezetbarát viselkedés mérése során megfontolandó következtetések

A környezetbarát viselkedések mérésének tekintetében jelen vizsgálat a Rasch-típusú viselkedési skálák határozott előnyeire mutat rá. A Rasch-típusú viselkedési skálák, mivel figyelembe veszik a viselkedési nehézségeket, és konzervatív módon kezelik a környezetbarát viselkedések mérésében gyakori túlzott önértékelést, a legjobb választásnak számítanak az önértékelésen alapuló viselkedési elemzésekhez. Amennyiben a kérdőívi tételekre Likert-típusú skálán válaszoltak a kitöltők, a válaszok könnyen átkódolhatóak dichotóm válaszokra, és a Rasch-modell alapú, egydimenziós általános PEB mutató könnyen kiszámítható belőlük. A számítás nem sokkal nehezebb, mint az egyszerű kompozit változók esetében, ugyanakkor érvényességét tekintve megbízhatóbb, konzervatívabb és a környezetbarát viselkedés különböző részterületeinek a skálában való reprezentáltságától függetlenül értelmezhető mérőszámot eredményez, amely nagymértékben mentes a viselkedési döntések szituáció-függő torzításaitól is (Kaiser 1998). Egy 15 tanulmány alapján készült metaanalízis feltárta, hogy bár erős összefüggés van (hatásméret: $r = 0,46$) az önértékelésen alapuló és a tényleges PEB között, mégis ezen összefüggés mértékéből az adódik, hogy így a tényleges viselkedés varianciájának körülbelül 80%-a megmagyarázhatatlan marad. Ez az eredmény rávilágít arra, hogy ahol lehetséges, a PEB méréséhez konzervatív mutatót kell választani.

Jelen vizsgálat eredményei arra engednek következtetni, hogy az általános PEB mérésekhez használt mérőeszközöket ésszerű körülbelül 20 tételre alapozni. Akár egy 12 tétel körüli rövidségű mérőeszköz is érvényes és hatékony lehet; a 30 tétel feletti mérőeszközök esetében azonban már nem javul nagymértékben az általános PEB mérés pontossága. E tanulmány eredményei alapján javasolható az általános PEB mérőeszközök felülvizsgálata oly módon, hogy azok 10 és 20 közötti (de jól megválasztott) tételen alapuljanak azoknak a vizsgálatoknak az esetében, amikor az alkalmazható tételek száma korlátozott, továbbá az optimális mérési pontosságot szem előtt tartva se haladja meg a tételek száma a 30-at. Másrészt óvatosságra int, hogy a teljesen független elemekből álló Rasch-kalibrált skálák korrelációja sem bizonyult kiemelkedőnek ($r = 0,69$ ebben a vizsgálatban a CHEAKS-12-Rasch és a PEB-28-Rasch PEB mutatók között). Még akkor sem, ha a tételszám nagyon magas volt egy másik vizsgálatban ($r = 0,74$ két független általános környezeti attitűd mérő skála között, ahol mindkét skála 49 tételen alapult; Kaiser et al. 2018). Ez felhívja a figyelmet a pszichometriai vizsgálatok reprodukálhatóságának kérdésére (Open Science Collaboration 2015; lásd még Kaiser et al. 2018), és hangsúlyozza a jól bevált, szabványosított mérőeszközök szükségességét a társadalmi-környezeti vizsgálatokban (Bogner & Wiseman 2006, Kaiser et al. 2018, Manoli et al. 2019, Lange & Dewitte 2019).

A PEB tételek kiválasztásakor fontos kritériumnak kell lennie az adott viselkedési opciók környezetre gyakorolt hatásának a mértékének. Előnyben kell részesíteni azokat a viselkedési opciókat, amelyek gyakorlása ténylegesen jelentős hatással van a környezetre (pl. Markle 2013). Bár az alacsony környezeti hatással bíró PEB opciók választása is lehet specifikus szempont egyes tanulmányokban. Például fontos megérteni, hogy azok, akik annak bizonyosságával alkalmaznak túlnyomórészt alacsony környezeti hatású PEB opciókat, hogy környezetbarát döntéseket hoznak, hogyan tájékoztathatóak és motiválhatóak arra, hogy nagyobb hatású PEB opciókat is alkalmazzanak.

További fontos kritériumok lehetnek az egyes PEB opciók választásának mérlegelésénél a viselkedési nehézsége és az adott viselkedés láthatósága. A viselkedési nehézségek felméréséhez a GEB-skála különböző verzióit vagy más Rasch-típusú PEB-skálákat használó tanulmányok jelentős mennyiségű adattal szolgáltathatnak. Arról, hogy a társadalmi láthatóság hogyan befolyásolja az egyes PEB opciók alkalmazását, korlátozottabb számú tanulmány létezik (pl. Griskevicius et al. 2010, Bateson et al. 2013, Brick et al. 2017). Mindkét jellemző a PEB opciók szituáció-függő jellemzője, így nehéz ezeket országok, társadalmak vagy meghatározott célcsoportok között általánosítani. Továbbá a mérőeszközökhöz választott PEB opcióknak kell tartalmazniuk elemeket a mindennapi élet magánszférában alkalmazható viselkedései (pl. közlekedés, újrahasznosítás, hulladékmegelőzés, ételmiszer, fogyasztói szokások, vegyszerek használata, energia- és víztakarékosság), valamint a környezetbarát viselkedés támogatása és népszerűsítése területéről is (pl. környezettudatos panaszok vagy tiltakozások, civil tagság, támogatások és egyéb civil tevékenységek).

Konklúziók

Mind az emberek környezeti felfogásának, viszonyulásának, mind pedig környezetbarát viselkedésüknek a vizsgálatára mérőeszközök széles skálája áll a kutatók rendelkezésére. A környezetvédelem, a környezetvédelmi szemlélet mérése, valamint a környezeti nevelési módszerek és irányelvek kidolgozásának több évtizedes hagyományai után továbbra is hiányzik a tudományos konszenzus arról, hogy ezen társadalmi folyamatok vizsgálatát szolgáló mérőeszközök közül melyek használhatóak a legjobban, legáltalánosabban. Ahhoz, hogy ezeket a kutatásokat összevethetővé tegyük, és hogy a kumulatív, összegző, szintetizáló kutatásokhoz nagyszámú tanulmány álljon a rendelkezésünkre, széles körben elfogadott, általános célú mérőeszközre van szükség mind a környezeti attitűdmérés (Anderson 2012, Bernstein & Szuster 2018, Bogner 2018, Manoli et al. 2019), mind a környezetbarát viselkedés mérésének tekintetében (pl. Markle 2013, Lange & Dewitte 2019). E vizsgálat kulcsfontosságú információkkal szolgál, amelyek segíthetnek a kutatóknak a meglévő eszközök széles választékában eligazodni és azokból választani, illetve segítik az ilyen típusú mérőeszközök lehetséges fejlesztőit.

A környezeti attitűdök jobb megértése (beleértve az értékeket, attitűdöket, aggodalmakat és a mögöttük álló nézeteket) segíthet olyan hatékony irányelvek kialakításában és kommunikációjában, amelyeket a transzformatív cselekvések útján meg kell hoznia a közeljövőben az emberiségnek.

Végül megjegyzendő, hogy a vizsgálat érvényességi köre a következőkben felsoroltak szerint néhány ponton korlátokba ütközhet. A vizsgálatban a NEP skála rövidített, 10 elemből álló

változatát használtam. Hasznos lenne az eredmények érvényességi köre szempontjából egy új vizsgálatban feltárni, különösen a környezeti attitűdök fontosabb, magasabb rendű faktoraira vonatkozó elemzések kapcsán, hogy a NEP skála eredeti, 15 tételű változatának felhasználásával a környezeti attitűdök dimenziót tekintve hasonló kép körvonalazódna-e. Továbbá megjegyzendő, hogy a magasan iskolázott fiatalok felülreprezentáltak a mintában; egy nagyobb és a fiatal felnőtt lakosság tekintetében reprezentatívabb mintán megismételt vizsgálat elképzelhető, hogy eltérő eredményeket hozna. A vizsgálat elemzéseit elsősorban a pszichometria klasszikus tesztelméletének (CTT) keretrendszerében végeztem. A valószínűségi tesztelmélet (Item Response Theory, IRT) és a többdimenziós valószínűségi tesztelmélet (Multidimensional Item Response Theory, MIRT) keretrendszer alkalmazása számos további előnyt jelentene a CTT megközelítéshez képest (lásd Zhu & Lu 2017, Immekus 2019), beleértve a megkülönböztetett mérési pontosság vagy diszkriminációs információk elemzését a különböző tételek vagy a teljes attitűd-kontinuum esetén. A jövőbeli tanulmányoknak figyelembe kell venniük és alkalmazniuk kell ezeket az elméleti és statisztikai megközelítéseket.

5.2. A környezeti attitűdök mérését szolgáló két elterjedt skála információtartalmának vizsgálata nemzetközi összehasonlításban

Összefoglaló – Napjainkban, amikor az emberek környezettel való együttélése krízishelyzet felé sodorja az emberi társadalmakat és az alapjukul szolgáló ökoszisztémákat, kiemelkedő jelentősége van a környezeti attitűdök mérésének. Ezek a mérőeszközök segítettek és segíthetnek megismerni különböző társadalmi csoportok környezetükhöz fűződő viszonyát, környezetüktől való elvárásaikat és a környezeti problémákkal, illetve ezek megoldásával kapcsolatos nyitottságukat, felkészültségüket, s gyakran használják ezeket az iskolai környezeti és fenntarthatóságra nevelés hatékonyságának mérésére is. Az előző fejezetben felmerült környezeti attitűdmérési koncepció érvényességi körét bővíti, ha azt más korosztályokban, más kultúrákban is ki tudjuk próbálni és hasonló eredményeket kapunk. Ezért az előző fejezetben használt általánosan elterjedt környezetiattitűd-mérőeszközöket (NEP skála, 2-MEV skála) szélesebb körben kipróbáltuk, megvizsgálva így, hogy három nemzet (Egyesült Amerikai Államok, Kína, Magyarország) két korosztályának (általános iskolások és egyetemisták) válaszadói körében mennyire általánosítható az e skálák által kirajzolt három dimenziós (megőrzés, használat, öko-válság érzékelés) struktúra. Eredményeink szerint mind a magyar, mind a kínai általános iskolásoknál és egyetemistáknál megerősíthető e mérőeszközök tételeinek a fenti három dimenzióba való tagolódása, valamelyest az amerikai általános iskolásoknál eltérő csak ez a mintázat. Tőlünk független kutatók is hasonló mintázatot találtak a fentiekől eltérő országokban. A jelen vizsgálat eredményeit az övékkel, illetve a következő fejezet eredményeivel összevetve bátran ajánlható a továbbiakban a környezeti attitűdök mérésére egy négy dimenziós kérdőív (mérőeszköz) használata, amely az eredeti (Johnson & Manoli 2011, Manoli et al. 2019) 2-MEV skála megőrzés és használat alszállát, a NEP skála (Manoli et al. 2007) öko-válság érzékelés alszállát, és a Bogner (2018) által átdolgozott kiegészített 2-MEV skála természet élvezete alszállát tartalmazza.

5.2.1. Bevezetés

Az **5.1. fejezetben** a környezeti attitűdök mérése kapcsán tárgyalt új elgondolás alapján, miszerint a NEP és a 2-MEV skálák egymással átfedő, illetve egymástól egyértelműen elkülöníthető információtartalommal is rendelkeznek egy új vizsgálatot kezdeményeztem, hogy a problémát az említett fejezetben vizsgált 338 fő, 14-30 év közötti magyar válaszadó mintáján kívül szélesebb körben is meg lehessen vizsgálni. A vizsgálat során három partnerrel (Prof. Franz Bogner, Bayreuthi Egyetem; Prof. Bruce Johnson, Arizonai Egyetem; és Wanlu Liu, Kínai Tudományos Akadémia Xishuangbanna Trópusi Botanikus Kert) kezdeményeztem együttműködést, akik mindegyike végzett már olyan kutatást, amelyben a 2-MEV skálát és a NEP skálát egyszerre alkalmazta (Manoli et al. 2019, Liu & Chen 2019). Az együttműködés során öt különböző almintát gyűjtöttünk, amelyek mindegyik válaszadója kitöltötte az **5.1. fejezetben** részletezett 2-MEV skála (Johnson & Manoli 2011) használat (UTL) és megőrzés (PRE) aldimenzióinak és a felülvizsgált új ökológiai paradigma skála 10 tételes változatának (NEP; Manoli et al. 2007) kérdéseit. Így a skálák struktúrájának egymással való összehasonlítására alkalmas egy-egy mintát tudunk gyűjteni Magyarországról és Kínából 5-6. osztályos diákoktól és egyetemista hallgatóktól is, az Egyesült Államokból pedig az 5-6. osztálynak megfelelő korú általános iskolás diákoktól. A minták összehasonlítása lehetővé teszi az **5.1. fejezetben**, a

környezeti attitűdök mérése kapcsán körvonalazott koncepció érvényességi körének egy szélesebb körben, jelentősen különböző kulturális közegben élő nemzetiségű minták esetén való megvizsgálását. A vizsgálati eredmények publikálásán jelenleg dolgozunk, így ebben a fejezetben csak az előzetes eredményeket ismertetem nagyon röviden.

Célkitűzések

A fejezetben ismertetett vizsgálat fő célja, hogy megvizsgáljuk az általános környezeti attitűdök jellemzésére használt két különböző, széles körben elterjedt skála tételeinek információtartalmát, továbbá az ezek által leírható környezeti attitűd dimenziók struktúrájának érvényességét különböző kultúrák és különböző korosztályok között. A vizsgált skálák a felülvizsgált új ökológiai paradigma skála 10 tételes változata (NEP; Manoli et al. 2007) és a két fő környezeti érték skála (2-MEV; Johnson & Manoli 2011) használat (UTL) és megőrzés (PRE) aldimenziói voltak.

Kutatási kérdések

Q.5.2.1: A NEP és a 2-MEV kérdőív kérdéseiből kirajzolódó környezeti attitűd dimenziók esetén eltérő kultúrákban és eltérő korosztályokban megerősíthető-e az **5.1. fejezetben** eredményül kapott 3 faktoros struktúra?

Q.5.2.2: Az említett 2-MEV és NEP kérdőívi tételek az eltérő kultúrákban és az eltérő korosztályokban konzisztensen ugyanazokba a faktorokba sorolhatóak-e?

5.2.2. Módszerek

A kérdőívek online formában kerültek kiküldésre a legkönnyebb elérhetőség elvén kiválasztott általános iskolákba és egyetemekre. Kitöltésük önkéntes és anonim volt. Kínában az online kérdőívet 2020. szeptembertől 2021. januárjáig töltötte ki. Magyarországon 2020. november és 2021. márciusa között az online kérdőívre 513 egyetemista és 731 általános iskolás válasz érkezett. Az Egyesült Államokban az adatgyűjtés néhány évvel korábban zajlott. Minden adatgyűjtő (L.W., F.M, J.B.) a saját irányelvei és lehetőségei szerint tisztította a mintát, figyelembe véve, ahol lehetett, az irreálisan rövid kitöltési időket, az egymásnak jelentősen ellentmondó válaszokat, a vizsgálat célcsoportjaként kitűzött korosztályt. Végeredményben 738 kínai, 680 magyar és 700 amerikai 9-13 éves korú általános iskolás, illetve 773 kínai és 469 magyar 18-25 éves korú egyetemista, összesen 3360 válaszadó válasza került elemzésre.

A használt mérőeszközöket (2-MEV skála: Johnson & Manoli 2011, Manoli et al. 2019, Mónus 2021a; 10 tételes NEP skála: Manoli et al. 2007, Manoli et al. 2019, Mónus 2021a) részletesen ismertetem az **5.1. fejezetben**. Ezekon kívül a kínai és a magyar minta esetében a válaszadók szociodemográfiai és szocioökonómiai helyzetére vonatkozó kérdéseket is feltettünk (nem, kor, apa és anya iskolai végzettsége, iskolai bizonyítvány átlaga, településméret, család anyagi helyzetére vonatkozó kérdések), de az ezekkel való összefüggések ebben a fejezetben nem kerülnek bemutatásra.

A statisztikai elemzéseket az R statisztikai és számítási környezetben végeztük (3.3.0 verzió; R Core Team 2016). A tanulmányban a standardizált Cronbach alfa megbízhatóságot tüntetem fel (R alfa függvény, psych csomag), melyeket az **5.1.2. fejezetben** leírtak szerint értékeltem. A NEP és 2-MEV skálák struktúrájának értékeléséhez megerősítő faktoranalízist alkalmaztam varimax rotációval és a *minimum residual factoring* módszerrel (R fa függvény, psych csomag). A faktorok számát a megerősítendő koncepciónak (lásd **5.1.1. ábra** és **5.1.2. táblázat**) megfelelően háromra állítottam be.

5.2.1. táblázat A NEP skála és a 2-MEV skála alszállainak (PRE, UTL) megbízhatósága a vizsgált almintákban, illetve az összesített mintában

Cronbach alfa	NEP	PRE	UTL
általános iskolások, Kína (n=738)	0,69	0,81	0,82
általános iskolások, USA (n=700)	0,63*	0,89	0,65
általános iskolások, M.o. (n=680)	0,63*	0,82	0,60
egyetemisták, Kína (n=773)	0,70	0,80	0,77
egyetemisták, M.o. (n=469)	0,77	0,77	0,74
összes válaszadó (n=3360)	0,72	0,83	0,75

* – a megbízhatóság nem éri el az 5.1.2. fejezetben felállított kritérium szintjét

5.2.3. Eredmények

A különböző almintákat egybe vetve a három vizsgált skálából a *Megőrzés* alszáll mutatta konzisztensen a legjobb megbízhatóságot (**5.2.1. táblázat**). A NEP és a *Használat* skálák megbízhatósága az Egyesült Államokbeli és a Magyar általános iskolások mintáiban elég gyengének mutatkozott, ebben a négy almintában 0,65 alatti Cronbach alfa értéket kaptunk, a NEP skála megbízhatósága ebben a két esetben az **5.1.2. fejezetben** felállított megengedő kritérium szintjét sem érte el. A többi almintában e skálák megbízhatósága is, az összesített teljes mintán pedig mindhárom skála megbízhatósága megfelelőnek bizonyult (**5.2.1. táblázat**).

Az **5.2.2. táblázat** a két skála (NEP, 2-MEV) 25 vizsgált kérdőívi tétele esetén mutatja be, hogy ezek a különböző almintákban, mely faktorokhoz sorolódtak be. A táblázatban a rotált faktorok (MR1, MR2, MR3) közül az MR1 főként a *Használat* tételeket tömöríti magába, az MR2 a *Használat* tételeket, illetve néhányat a NEP tételek közül, az MR3 pedig az **5.1. fejezetben** bemutatottakhoz hasonlóan azt a 3-5 NEP tételt tömöríti magába, amit a fenti fejezetben *Öko-krisz*is dimenzióknak neveztem el. Az amerikai általános iskolás diákok mintáján kívüli többi mintán ez a 3 faktoros struktúra szépen szétválk. Az illeszkedési mutatók szerint a háromfaktoros modell három esetben jól (magyar általános iskolások: RMSA=0.04; SRMR=0.05; TLI=0.84; RMSEA=0.05; magyar egyetemisták: RMSA=0.05; SRMR=0.05; TLI=0.82; RMSEA=0.06; amerikai általános iskolások: RMSA=0.03; SRMR=0.04; TLI=0.92; RMSEA=0.05), a fennmaradó két esetben pedig közepesen illeszkedik (kínai általános iskolások: RMSA=0.05; SRMR=0.06; TLI=0.77; RMSEA=0.08; kínai egyetemisták: RMSA=0.05; SRMR=0.06; TLI=0.74; RMSEA=0.07).

5.2.2. táblázat A vizsgált NEP és 2-MEV (PRE, UTL) tételek alapján felállított faktorstruktúra és faktoröltetek

Kína, 5-6.oszt.		M.o., 5-6.oszt.		USA, 5-6.oszt.		37,9%		Kína, egyetemisták		31,8%		M.o., egyetemisták		31,9%	
3 faktor	MR1	MR2	MR3	3 faktor	MR1	MR2	MR3	3 faktor	MR1	MR2	MR3	3 faktor	MR1	MR2	MR3
PRE1	0,656			PRE1	0,651			PRE1	0,576			PRE1	0,604		
PRE2	0,575			PRE2	0,415			PRE2	0,408			PRE2			
PRE3	0,474			PRE3	0,593			PRE3	0,611			PRE3	0,638		
PRE4	0,666			PRE4	0,682			PRE4	0,643			PRE4	0,625		
PRE5	0,543			PRE5	0,436			PRE5	0,407			PRE5			
PRE6	0,405			PRE6	0,500			PRE6	0,617			PRE6	0,546		
PRE7	0,586			PRE7	0,571			PRE7	0,573			PRE7	0,602		
PRE8	0,534			PRE8	0,626			PRE8	0,547			PRE8			
PRE9	0,475			PRE9	0,554			PRE9	0,549			PRE9	0,511		
UTL10		0,560		UTL10		0,504		UTL10			0,462	UTL10		0,489	
UTL11		0,621		UTL11		0,405	-0,510	UTL11		-0,516	0,573	UTL11		0,426	
UTL12		0,653		UTL12		0,492		UTL12			0,605	UTL12		0,417	
UTL13		0,623		UTL13		0,446	-0,443	UTL13			0,651	UTL13		0,634	
UTL14		0,559		UTL14		0,470		UTL14		0,430	0,535	UTL14		0,548	
UTL15		0,687		UTL15		0,470	-0,542	UTL15			0,546	UTL15		0,534	
UTL16		0,598		UTL16				UTL16			0,558	UTL16		0,519	
NEP17		0,483		NEP17			0,531	NEP17		0,505	0,494	NEP17			
NEP19				NEP19				NEP19				NEP19			
NEP20R		-0,501		NEP20R				NEP20R				NEP20R			
NEP21				NEP21			0,495	NEP21		0,525	0,529	NEP21		0,600	
NEP22R		-0,556		NEP22R				NEP22R		0,525		NEP22R		-0,421	
NEP23			0,700	NEP23			0,529	NEP23		0,467	0,493	NEP23			0,680
NEP24R		-0,577		NEP24R				NEP24R				NEP24R		-0,522	
NEP25			0,728	NEP25			0,625	NEP25		0,485		NEP25		0,707	0,663
NEP26			0,722	NEP26			0,660	NEP26		0,606		NEP26		0,691	0,757

A pirossal szedett értékek a jobb felső sarkokban a magyarázott varianciát jelölik.

A 0,4 alatti faktoröltetek az átláthatóság kedéért nincsenek feltüntetve.

A tételek elnevezése Manoli és mksai. 2019 alapján.

5.2.4. Diszkusszió

Vizsgálatunkból kitűnik, hogy a használt skálák közül a *Megőrzés* és a *Használat* 2-MEV alskálák tételei a legtöbb minta esetén nagyon szépen elkülönülnek egymástól, alátámasztva ezzel a 2-MEV skála kétdimenziós struktúráját, és annak széles körű alkalmazhatóságát (lásd Bogner 2018, Manoli et al. 2019). Így egy további, az előzőektől független vizsgálattal hozzájárul a 2-MEV skála strukturális stabilitásának alátámasztását eddig megmutató nemzetközi kutatások sorához, amelyek méltán teszik ezt a skálát és immár több mint 30 nyelvre lefordított változatait az egyik legelterjedtebb és legjobban használható környezeti attitűdmérő skálává (Bogner 2018, Manoli et al. 2019). Vizsgálatunkban ez alól egyedül az amerikai általános iskolásokon kapott eredmények képeznek valamelyest kivételt ez alól, meglepő módon éppen az eredeti angol nyelvű változattal vizsgált alminta esetében. A megőrzés alskála tételei itt is szépen, konzekvensen egy faktorba sorolódnak, azonban a használat alskála egyes tételei az általunk vizsgált hármas faktorstruktúra mindhárom faktorában jelentősebb töltetekkel részt vesznek.

Éppen ebben az almintában a NEP tételek legtöbbször a használat tételeket is magába tömörítő faktorba töltődik, vagy mind a használat és mind a megőrzés tételeket tömörítő faktorokba töltődik, így ebben az almintában egyáltalán nem érvényesül a NEP tételek általam az **5.1. fejezetben** megfogalmazott Használat – Öko-krízis tagolódása. A NEP tételeknek ez a kettős tagolódása viszont a másik négy alminta mindegyikén egyértelműen megfigyelhető. Tehát a magyarországi és a kínai minták esetén korosztálytól függetlenül szépen kirajzolódik a NEP tételek Használat – Öko-krízis tagolódása. Legstabilabban a „Nem vezet jóra, ha az emberek beleavatkoznak a természet dolgaiba”, „Az emberiség rosszul bánik a természettel” és a „Ha nem változnak a dolgok, hamarosan nagy környezeti katasztrófát fogunk megélni” tételek töltődnek mind a négy almintánál az általam „öko-válság érzékelés”-nek nevezett környezeti attitűd dimenzióba. Bár az itt vizsgált magyar minták esetében „Az embereknek még mindig tiszteletben kell tartaniuk a természet törvényeit” tétel is ide sorolódik. Ugyanezek a tételek az **5.1. fejezetben** ismertetett vizsgálatban szintén az öko-válság érzékelése dimenzióba sorolódtak. Egy frissebb, még publikálás alatt álló nagymintás hazai tanulmányban (Berze et al. 2022) és a NEP jelen skálaváltozatát bevezető tanulmányban (Manoli et al. 2007) pedig az említettekhez nagyon hasonlóan, részben az „öko-válság”, részben pedig a „természet jogai” dimenzióba sorolódtak.

Mindezeket összevetve vizsgálatunk eredményeként elmondható, hogy a NEP skála itt használt, 10 tételes változata és ennek kombinálása az említett 2-MEV skálával, több kultúrában és több korosztályban is a hasonló struktúrát mutat az **5.1. fejezetben** megfogalmazottakhoz. Ezek alapján valóban érdemes lehet a 2-MEV skálát kombinálni a NEP skála említett tétéleivel és így kialakítani egy három dimenziós környezeti attitűd mérőeszközt. Esetleg ezt kiegészíteni egy negyedik a természet csodálatát, természet élvezetét leíró környezeti attitűd dimenzióval (lásd Bogner 2018).

Mindenesetre ezen dimenziók egy keretbe való foglalásának a lehetőségét tovább kell vizsgálni, amelyre egy újabb próbálkozást az **5.3. A két fő környezeti érték (2-MEV) skála két változatának összehasonlítása és alskáláik vizsgálata a szociális kívánatosság tükrében** bemutatott tanulmányban kíséreltem meg. Előre vetítve az **5.3. A két fő környezeti érték (2-MEV) skála két változatának összehasonlítása és alskáláik vizsgálata a szociális kívánatosság tükrében** eredményeit, e különböző környezeti attitűdskálák (NEP, 2-MEV és természet-élvezete) kombinálására feltehetően nem a Bogner (2018) által javasolt 2-MEV skála módosításon keresztül

vezet az út, hanem az itt leírt 4 dimenziós (megőrzés, használat, öko-válság, természet-élvezete) mérőeszköz megalkotásán keresztül. Ebben a skála alkotási folyamatban azonban fontos gondolatébresztő szerepe volt a Bogner (2018) által megalkotott három dimenziós 2-MEV skála változatnak. Ez rajtam kívül más környezeti attitűdméréssel foglalkozó kutatókat is inspirált, akik az itt bemutatott vizsgálatoktól teljesen függetlenül nagyon hasonló módon kombinálták 4 dimenziós mérőeszközzé a NEP, 2-MEV és természet-élvezete skálákból származó tételeket egy cseh nyelven megírt és megalkotott környezetiattitűd-mérőeszközbe (Cincera & Kroufek 2021).

Az említett cseh kutatók és az itt bemutatott mérőeszköztani fejezetek tapasztalatait ötvözve, továbbá az ELTE PPK Ember-Környezet Tranzakció Intézetének szakembereivel is konzultálva a „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” kutatási program (lásd **6.2. fejezet**) 2022-es diák kérdőíves kutatásában az itt említett négy dimenziós környezeti attitűd mérőeszköz változat kerül kipróbálásra egy reprezentatív vizsgálat keretében.

5.3. A két fő környezeti érték (2-MEV) skála két változatának összehasonlítása és alskáláik vizsgálata a szociális kívánatosság tükrében

Összefoglaló – A környezeti attitűdök mérésére szolgáló standard skálák közüli választás gyakran kihívást jelent a környezeti attitűdök kutatásával foglalkozók számára. A környezeti attitűdök mérése kulcsfontosságú lehet annak felmérésében, hogy az oktatási intézményekben folyó környezeti nevelési munka mennyire váltja be a diákok attitűdjeinek formálása terén hozzá fűzött reményeket. Az egyes skálák azonban jelentősen eltérhetnek egymástól abban, hogy hogyan mérik, illetve mely aspektusait mérik a környezeti attitűdöknek, ráadásul több skála esetében több változat is elterjedt, amelyek szintén nem ugyanazokat az attitűdöket, illetve nem ugyanúgy mérhetik. Vizsgálatunkban magyar általános iskolás diákok körében teszteltük a két fő környezeti érték (2-MEV) skála két változatát. A két változat ugyanazon alskálái korreláltak ugyan egymással ($r = 0,43 - 0,58$), de ez a korreláció a vártnál gyengébb volt. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy a 2-MEV skála két változatával kapott mérési eredmények egymással nem összehasonlíthatóak. Faktoranalízissel megvizsgáltuk, hogy ugyanazon alskála mérésére használt kérdőívi tételek közül melyiknek csoportosíthatóak nagy biztonsággal egy-egy aldimenzióba, ennek alapján súlyos illeszkedési elégtelenséget nem találtunk, sőt a Cronbach α értékek is elfogadhatóan magasnak ($0,73 - 0,85$) mutatkoztak a két változathoz összevont tételekre minden almintában. A szociális kívánatosság eltérően függött össze a megőrzés és a használat alskálákkal a 2-MEV skála mindkét változatánál. Továbbá, mind a 2-MEV skála különböző változatainak alskálái, mind a többi vizsgált környezeti attitűd (NEP skála, áldozatra való hajlandóság) és egyéb attitűd skálák (materializmus) esetén különbségeket találtunk a skálák szociális kívánatossággal való összefüggésében a vizsgált korosztályok között.

5.3.1. Bevezetés

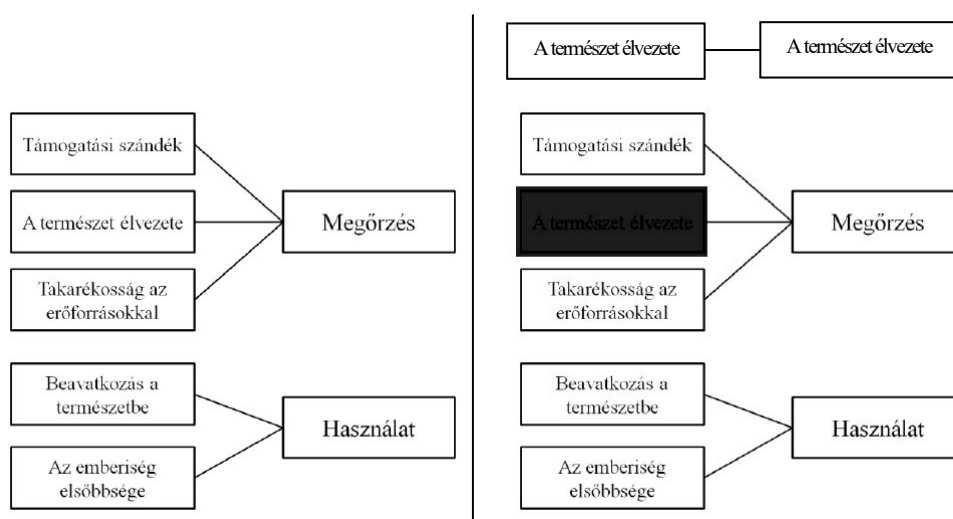
Az előző két fejezetben kitértem rá, hogy miért fontosak a környezeti attitűdmérésekben a standardizált, számos tanulmány által hitelesített attitűdmérő skálák. E skáláknak az egyik legelterjedtebb felhasználási területe, hogy különböző környezeti nevelési programokkal kapcsolatban vagy környezeti problémákkal összefüggésben ezekkel tudják vizsgálni az egyének környezethez való hozzáállását, ennek fejlődését, változását. E skálák azonban nem mindenhatóak. Láthattuk az **5.1. fejezetben**, hogy nagyon sok elterjedt skála van, amelyek közül sokszor nehéz választani, másrészt gyakran egy-egy skálának is több változata terjedt el, ami megnehezíti a standardizált méréseket, és nehezzé teszi az egyes skálák különböző változatainak használata során az eltérő változatok segítségével született eredmények összehasonlítását. Hawcroft és Milfont (2010) például, az Új Ökológiai Paradigma Skála (röviden NEP skála; New Ecological Paradigm Scale) különböző változatait használó tanulmányokat hasonlított össze. Több mint 300 NEP skálát használó tanulmány részletes átnézése után 69 olyan tanulmányt választottak ki, amelyek megfeleltek a kritériumaiknak, azaz a NEP skála meghatározott 3 változatából legalább 5 kérdőívi tételt használt, felnőtt populáción mértek vele és közölték vagy utólagos kérésre elérhetővé tették a mintára számolt átlagos NEP pontszámokat. Az így kiválasztott 36 ország 139 mintáján alapuló 69 tanulmány vizsgálatával a következő fontosabb megállapításokra jutottak a NEP skálával kapcsolatban. A vizsgálatokban a 15 tételes NEP változathoz képest általában magasabb pontszámokat kaptak a 6 tételes NEP változattal, és alacsonyabbakat a többi NEP változattal. Tehát a NEP skála különböző változatainak használata hatással lehet a

környezeti attitűd mérésére, ezáltal a NEP skálával végzett kutatások pontosságára és összehasonlíthatóságára (Hawcroft & Milfont 2010). A NEP skálán túl, hazánkban is elterjedt standard környezeti attitűdmérő skála a Két Fő Környezeti Érték Skála (röviden 2-MEV; Two Major Environmental Values; Wiseman & Bogner 2003, Bogner & Wiseman 2006, Johnson & Manoli 2010, Manoli et al. 2019). Mindkét skálát hazánkban is több ízben alkalmazták környezeti attitűdök vizsgálata során (Nagy 2011, Hofmeister-Tóth et al. 2013, Piskóti 2015, Major 2018, Mónus 2021a), többek között ennek a két skálának egy-egy változatának használatán alapszik az **5.1. és 5.2. fejezet** is. Fontos megjegyezni, hogy az előbb a NEP-nél említettekhez hasonlóan, a 2-MEV skálának is több változatát publikálták. Egyik leggyakrabban használt változata az előző két fejezetben általam is bemutatott változat, amely először egy 2011-es publikációban tűnt fel (Johnson & Manoli 2011), majd a fejlesztők ugyanezt a változatot használták változatlan formában jóval későbbi publikációikban is (pl. Manoli et al. 2019), míg a régebbi tanulmányokban sokszor más változatokat használtak (pl. Bogner & Wiseman 2004, 2006). Ennek ellenére újabban is megjelent egy eltérő változat, amelyben az eredeti fejlesztők egyike jelentősen átalakította a mérőeszköz két fő érték-dimenzióját alkotó tételeket (Bogner 2018). Ez az új változat azzal kecsegtet, hogy az eredeti két fő érték-dimenzió, a „megőrzés” és „használat” dimenzió mellett, egy harmadik fontos, a másik kettőtől többé-kevésbé független érték-dimenziót, a „természet csodálata” dimenziót is megbízhatóan mér. Míg az eredeti két fő dimenzió mérése nem szenved csorbát, holott eredetileg ezek egyike, a „megőrzés” dimenzió tartalmazott a természet csodálatára vonatkozó tételeket, amelyeket ezen új változatban Bogner kivett a megőrzés dimenzió tételei közül. Így a változtatások jelentősen érintik a mérőeszköz belső struktúráját is (lásd **5.3.1. ábra**). Bár az így kialakított 3 főfaktoros modell kecsegtető, hiszen az eddigi 2 fő érték-dimenzió mellett mér egy harmadikat is, a „természet csodálatát”, amely dimenzió a fontosságát több tanulmány is alátámasztja (Brügger et al. 2011, Kaiser et al. 2014, Kossack & Bogner 2012, Mayer & Frantz 2004). Ezen előnyök miatt a 3 főfaktoros modellt, vagy ennek tovább módosított változatát azóta több vizsgálatban alkalmazták, például Csehországban a környezeti nevelési folyamatok monitorozására is ennek alapján fejlesztettek ki egy környezeti attitűdöket is mérő kérdőív változatot (Cincera & Kroufek 2021, Cincera et al. *in prep.*). A várt előnyök ellenére a jelentős változtatás az eredeti 2 fő érték-dimenzió struktúrájában felveti annak kérdését, hogy az eredeti mérőeszközzel mért, és az új mérőeszközzel mért „megőrzés” és „használat” dimenziók mennyire vethetőek össze. Ugyanezt mérik-e ugyanazon a néven ezek a különböző mérőeszközök?

Ennek vizsgálatára tudomásom szerint eddig még nem került sor, így a fejezetben bemutatott tanulmányban elsősorban ezt a kérdést kívánom megvizsgálni. Ehhez magyar általános iskolai diákokkal olyan kérdőívet töltettünk ki, amelyben a 2-MEV skála mindkét említett változatának kérdőív tételei szerepeltek, és az ezek alapján kiszámolt attitűd mérőszámok korrelációit vizsgáltam meg a mintában.

Másodsorban kíváncsi voltam arra, hogy a különböző korosztályoknál, a környezeti attitűdskálák kitöltését mennyire befolyásolta a normáknak való megfelelés igénye. Azaz ki lehet-e olyan következetes torzítást mutatni, ami azzal magyarázható, hogy a válaszadók szeretnék esetleg magukat mások, vagy akár saját maguk előtt jobb színben feltüntetni a környezethez való viszonyulásuk tekintetében. A társadalmi normáknak való megfelelés igényét és ezáltal az elvárásoknak megfelelően torzított önértékelést a pszichometriai kérdőívek kitöltése során régóta dokumentálják (Paulhus 2002). A jelenséget szociális kíváncsóságnak (social

desirability) nevezik és a környezeti attitűdökkel kapcsolatban is megfigyelték (Varga 2004, lásd még **5.1. fejezet**). A tanulmányok legtöbbször azt találták, hogy a szociális kívánatosságnak csak kismértékű vagy mérsékelt hatása van (1–14%-os eltérés) a környezetbarát attitűdmérések mutatóira (Kaiser et al. 1999b, Wiseman & Bogner 2003, Milfont 2009, Oerke & Bogner 2013). Schahn (2002) tanulmányában azonban a szociális kívánatosság a környezeti attitűdmérés varianciájának 25–35%-át magyarázta. Gulyás (2004) hazai ökoiskolák és hagyományos (nem öko) iskolák diákjainak esetében vizsgálta szakdolgozatában a jelenséget, és azt találta, hogy erős kapcsolat áll fenn a környezeti attitűdök és a szociális kívánatosság között a magyar diákok esetében is. A szociális kívánatosság pedig minden bizonnyal változik a válaszadók korának függvényében (Mwamwenda 1995, Soubelet & Salthouse 2011, Kööts-Ausmees et al. 2020).



5.3.1. ábra A környezeti attitűdök faktorainak, és az ezeket magukban foglaló magasabb rendű faktoroknak strukturális felépítése: balra az eredeti 2-MEV modell szerint (Bogner & Wiseman 1999, 2006); jobbra a módosított 3 fő faktoros modell szerint (Bogner 2018). Az ábra Major (2018) alapján módosítva.

Célkitűzések

A fejezetben ismertetett tanulmányban általános iskolás diákok környezeti attitűdjeit vizsgáltam egy elterjedt mérőeszköz a 2-MEV skála két változatával. A vizsgálat célja annak elemzése volt, hogy a két eltérő változat alapján, tehát eltérő kérdőív tételek alapján számolt egyéni „megőrzés” pontszámok, illetve egyéni „használat” pontszámok milyen mértékben korreláltak egymással. Elvárásunk szerint ezen pontszámok között, mivel ugyanazt a látens kognitív struktúrát hivatottak mérni, a korrelációs együtthatónak minimum az általában erősnek elfogadott, tehát $r \Rightarrow 0,7$ értéket kellene megközelítenie vagy meghaladnia. Ideális esetben, ha azt szeretnénk kijelenteni, hogy ezek az eltérő változatok ugyanazt mérik, akkor legalább 0,8 – 0,9 közötti korrelációs együtthatót várnánk.

Ezen túlmenően azt is várnánk, hogy egy konfirmatív faktoranalízis az egy dimenzióba tartozó tételeket valóban egy faktor alá sorolja be. Tehát, ha a két változatban a „megőrzés” dimenzióhoz tartozó tételeket faktoranalízisben megnézzük, akkor azt várjuk, hogy ezek mind egy faktor alá jó illeszkedéssel besorolhatóak. Ugyanezt várjuk a „használat” dimenzió két változatának kérdőívi tételei esetén is.

Végző soron pedig érdekes megvizsgálni, hogy a rendelkezésre álló három almintában (5-6. osztályosok, 7-8. osztályosok, egyetemisták) a mért különböző környezeti attitűdskálák mennyire függenek össze a szociális kívánatosság skálán elért pontokkal. Illetve, hogy a környezeti attitűdskálákon elért eredmények és a szociális kívánatosság skálán elért pontszámok összefüggése különbözik-e jelentősen a korosztályok között.

Kutatási kérdések

Q.5.3.1: A 2-MEV kérdőív két változata alapján számolt „megőrzés” dimenzióhoz tartozó egyéni pontszámok egymással erősen korrelálnak. Ha ez a korreláció eléri vagy meghaladja az $r=0,8$ értéket, akkor ezt erős egyezésnek, a két kérdőív esetén ugyanannak a látens struktúrának (környezeti attitűdnek) a mérésének tekintjük. Ha ez a korreláció $0,6 - 0,8$ között van akkor ezt szerény egyezésnek, ha pedig $0,6$ alatt van, akkor gyenge egyezésnek tekintjük.

Q.5.3.2: A 2-MEV kérdőív két változata alapján számolt „használat” dimenzióhoz tartozó egyéni pontszámok egymással erősen korrelálnak. Ha ez a korreláció eléri vagy meghaladja az $r=0,8$ értéket, akkor ezt erős egyezésnek, a két kérdőív esetén ugyanannak a látens struktúrának (környezeti attitűdnek) a mérésének tekintjük. Ha ez a korreláció $0,6 - 0,8$ között van akkor ezt szerény egyezésnek, ha pedig $0,6$ alatt van, akkor gyenge egyezésnek tekintjük.

Q.5.3.3: Az erős egyezést mind a „megőrzés”, mind a „használat” dimenziók esetén megerősíti, ha a két változat kiszámolására használt tételek a faktoranalízis során jó illeszkedéssel egy faktorba sorolódnak.

Q.5.3.4: A környezeti attitűdskálákon elért és a szociális kívánatosság skálán elért pontszámok korrelációja különbözik-e a korosztályok között, illetve az eltérő skálák esetén.

5.3.2. Módszerek

Minta és mintavétel

A kutatás kérdőívét 18 magyar település 26 általános iskolájában 1250 tanuló töltötte ki tanára jelenlétében 2021 januártól 2021 júniusig. Ezen kívül internetes fórumokon való megosztást követően 14 magyar felsőoktatási intézmény 246 hallgatója is kitöltötte a kérdőívet 2021 januártól 2021 márciusig. A kérdőív online formában került kitöltésre, amely körülbelül 30-35 percet vett igénybe a 7. és 8. osztályosoknál, míg rövidített formában (néhány, a jelen kutatás szempontjából nem releváns kérdés elhagyásával) került kitöltésre, és így körülbelül 20-25 percet vett igénybe az 5. és 6. osztályosoknál, illetve az egyetemistáknál. Az általános iskolák kiválasztása az egyszerű elérhetőség elvén, nem valószínűségi mintavétellel történt. Praktizáló tanárok és az iskolai tanítási gyakorlatukat végző tanár szakos hallgatók segítették a kutatást, így nyolc különböző magyarországi megye

iskoláiban sikerült általános iskolás diákokat elérni. Ezekből 2 iskola a fővárosban, 13 iskola megyeszékhelyen, 5 iskola kisvárosban volt, 6 iskola pedig falvak vagy kisebb községek iskolája volt. Az általános iskolás és az egyetemista minta demográfiai összetételét az **5.3.1. táblázat** mutatja be. A felmérésben való részvétel az általános iskolák osztályai és az egyetemisták esetében is önkéntes volt. A kérdőív anonim volt, továbbá a felvett adatok és válaszok alapján a résztvevők utólagos azonosítása nem volt lehetséges.

A szociális kívánatossággal kapcsolatos kérdéseink megválaszolásához felhasználtuk az **5.1. A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése** – eltérő mérés módszertani megközelítések összehasonlítása ismertett vizsgálatához gyűjtött mintából a középiskolás diákok válaszait. Az általuk kitöltött kérdőív nem tartalmazta a jelen vizsgálatához használt kérdőív minden kérdését, így a középiskolás korosztály esetében nem tudtunk minden attitűdmutatót kiszámolni (l. 5.3.3 táblázat).

5.3.1. táblázat A vizsgált minta összetétele néhány demográfiai változó szerint.

<i>általános iskolások</i>		fő	%
évfolyam	5. oszt.	342	27,36%
	6. oszt.	347	27,76%
	7. oszt.	308	24,64%
	8. oszt.	253	20,24%
nem	férfi	616	49,28%
	nő	634	50,72%
településtípus	megyeszékhely	450	36,00%
	kisváros	549	43,92%
	falu	251	20,08%
kor		M=12,34	SD=1,2074
<i>egyetemisták</i>		fő	%
nem	férfi	55	22,36%
	nő	191	77,64%
településtípus	megyeszékhely	107	43,50%
	kisváros	81	32,93%
	falu	58	23,58%
kor		M=22,23	SD=3,6899

Alkalmazott mérőeszközök

A kérdőív a következő, e vizsgálat szempontjából releváns kérdőívi tételket tartalmazta, melyek öt fokozatú Likert skálán megválaszolható kérdések voltak.

- „használat” alskála (7 tétel) a 2-MEV skála Johnson és Manoli (2011), illetve Manoli és mtsai. (2019) féle változatából. Ez a változat szerepel az **5.1.** A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése – eltérő mérőmódszertani megközelítések összehasonlítása és **5.2. fejezetekben** is. Továbbiakban az alskála rövidítése: UTL-1
- „megőrzés” alskála (9 tétel) a 2-MEV skála Johnson és Manoli (2011), illetve Manoli és mtsai. (2019) féle változatából. Ez a változat szerepel az **5.1.** A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése – eltérő mérőmódszertani megközelítések összehasonlítása és **5.2. fejezetekben** is. Továbbiakban az alskála rövidítése: PRE-1
- „használat” alskála (7 tétel) a 2-MEV skála Bogner (2018) féle változatából. Továbbiakban az alskála rövidítése: UTL-2
- „megőrzés” alskála (6 tétel) a 2-MEV skála Bogner (2018) féle változatából. Továbbiakban az alskála rövidítése: PRE-2
- „természet csodálata” (7 tétel) a 2-MEV skála Bogner (2018) féle változatából. Továbbiakban az alskála rövidítése: APR
- Új Ökológiai Paradigma Skála (10 tétel) a skála Manoli és mtsai. (2007) féle változata. Továbbiakban a skála rövidítése: NEP
- materializmus skála (4 tétel), az anyagiasság mérésére Kasser (2005) alapján saját fordítás. Továbbiakban a skála rövidítése: MAT
- áldozatra való hajlandóság (3 tétel), Mónus (2021), illetve az **5.1. fejezet** alapján a környezeti attitűdök hasznos, egyszerű mutatója lehet. Az **5.1. fejezetben** használt változattal szemben ez három olyan tételt tartalmaz, amely egyike sem szerepel a PRE-1 és a PRE-2 alskálákban. Továbbiakban a skála rövidítése: WTS

Minden itt említett skála (vagy alskála) esetén átlagpontszámokat számoltam (a skálához tartozó tételekre kapott pontszámok átlagolásával). Ezekon kívül néhány szociodemográfiai változót is felvettük a válaszadókról. A válaszadóknak be kellett sorolni lakóházukat, lakótelepülésüket, valamint édesanyjuk és édesapjuk iskolai végzettségét a következő lehetőségek szerint, továbbá rákérdeztünk családjuk szubjektív anyagi háttérére és előző iskolai félévük jegyeinek átlagára, mivel ezek a változók várhatóan befolyásolják a válaszadók környezeti attitűdjeit. A választható lakástípusok a következő, a válaszadók számára könnyen értelmezhető kategóriák voltak: „panel”, „társasházi lakás”, „sorház” és „kertes ház”. A válaszadók lakótelepülését a következők lehetőségek szerint kellett megadni: „főváros vagy megyeszékhely”, „kisváros” és „falu”. Míg a válaszadók anyjának és apjának iskolázottságát a következő lehetőségek szerint: „általános iskola / nem fejezte be az általános iskolát”, „szakmunkásképzőt vagy szakiskolát végzett”, „érettségizett”, „egyetemet, főiskolát végzett”, illetve „nem tudom”. A szülők iskolai végzettségét 1-től 6-ig pontoztam, a két szülő iskolai végzettségére vonatkozó válaszok alapján: 1 az alacsonyabb iskolai végzettségű szülőknél, ahol az egyik vagy mindkét szülő csak általános iskolai végzettséggel rendelkezik (vagy egyik sem), és 6 a legmagasabban iskolázott szülő esetében, ahol mindkét szülő felsőfokú végzettséggel rendelkezik. A válaszadók családjuk szubjektív anyagi helyzetéről két, 1-4 terjedő skálán kódolható kérdés

megválaszolásával tájékoztattak. „Mi jellemző leginkább családod anyagi helyzetére?” az alábbi válaszlehetőségekkel: „Nagyon jól élünk”, „Kényelmesen élünk”, „Szerényen élünk” és „Nagyon szűkösön élünk”, illetve „Családom életszínvonala a környezetemben átlaghoz viszonyítva:” az alábbi válaszlehetőségekkel: „jóval jobb, mint az átlagos”, „inkább kicsit jobb, mint az átlagos”, „inkább kicsit rosszabb, mint az átlagos” és „jóval rosszabb, mint az átlagos”. E két kérdésre adott válaszokat 1-4-ig pontokká kódoltuk, majd a két kérdésre adott válaszokat átlagoltuk, így kaptuk meg a család (szubjektív) anyagi helyzete változót.

A kérdőív záró blokkját egy kilenc igen/nem válasszal megválaszolható kérdés alkotta, amelyekből az igen válaszokat 1-el pontozva egy összesített pontszámot számoltunk a szociális kívánatosságra. Ez a blokk olyan kérdéseket tartalmazott, mint például „Mindig megmondom az igazat”, „Semmi nem tud felidegesíteni” vagy „Mindig beismerem, ha hibázok”. A kilenc kérdést az IKE Consulting Kft. (2014) által magyar felnőttekre kialakított 20 tételes szociális kívánatosság skálából válogattuk, figyelembe véve, hogy az említett munkában megadott „corrected item total correlation” értékek szerint lehetőleg a nagyobb értékűeket válogassuk be, de gyerekek számára is mind a kilenc kérdés könnyen értelmezhető legyen. Ezen az összesített skálán minnél magasabb értéket ér el valaki, annál inkább valószínű, hogy fontos számára, hogy mások mit gondolnak róla, illetve valószínű, hogy saját véleményének háttérbe szorításával is törekszik megfelelni a külső elvárásoknak, társadalmi normáknak. Ezek a törekvések minden bizonnyal a kérdőívi kérdések megválaszolásánál is szerepet játszanak, hiszen az illető ezek során is igyekszik magáról jó benyomást kelteni, amellyel a kérdőíves mérések eredményeinek torzulását eredményezi (Paulhus 2002, IKE Consulting Kft. 2014). Néhány, a jelen vizsgálat szempontjából irreleváns további kérdés nem kerül itt elemzésre és bemutatásra.

Adatelemzés

A statisztikai elemzéseket az R statisztikai és számítási környezetben (R verzió 4.1.0; R Core Team, 2021) végeztem. Az egyes skálák megbízhatóságát jellemző standardizált Cronbach-alfa értékeket a „psych” R csomaggal számoltam, melyeket az **5.1.2. fejezetben** leírtak szerint értékeltem. A több kérdőívi tételből számított összetett (átlagpontokat mutató) változók minden esetben közel normál eloszlást követtek, ezért a tanulmányban Pearson korrelációs együtthatókat közlök. Kivételt képez ez alól a szociális kívánatosság skálával való összefüggések vizsgálata, ahol Spearman korrelációs együtthatókat közlök. A 2-MEV skála két változatának esetében az alskálák tételeinek a 2 vagy 3 faktoros modellhez való illeszkedését konfirmatív faktoranalízissel (*fa* függvény; „psych” R csomag), varimax rotációval végeztem. Az illeszkedés mutatók közül a TLI (Tucker–Lewis index) és az RMSEA (root mean square error of approximation) indexeket adom meg, amelyek értékére nézve a következő az általánosan elfogadott szabály: a TLI jó illeszkedést mutat, ha értéke nagyobb vagy egyenlő, mint 0,95; az RMSEA jó illeszkedést mutat, ha értéke kisebb vagy egyenlő, mint 0,06 (Nye & Drasgow 2011).

5.3.3. Eredmények

A 2-MEV és a módosított 2-MEV alskálái közötti korrelációk korosztályonként

Az **5.3.2. táblázat** mutatja a 2-MEV és a módosított 2-MEV skálák alszkalái közötti korrelációkat a korosztályonként bontott mintában. Mind a megőrzés, mind a használat alszkalák tekintetében megállapíthatjuk, hogy a két skálaváltozat jelentősen különbözően méri ezeket a környezeti attitűd összetevőket. Az egyénekre kapott átlagpontok közötti korrelációs együtthatók mindhárom almintában alatta maradnak a 0,6-os értéknek, ezeket kifejezetten gyenge egyezésnek tekinthetjük. A használat alszkalák esetén a korrelációs együttható nagysága a 0,5-ös értéket sem éri el, tehát a kétféleképpen mért használat alszkalák mérőszámok egymás varianciájának mindössze 18-20%-át magyarázzák meg. A 2-MEV skála eredeti változatának (Johnson & Manoli 2011) megőrzés alszkalája erősen korrelál az új változat (Bogner 2018) természet csodálata alszkalájával, ahogy ez várható volt, hiszen az eredeti változat megőrzés alszkalája magában foglalja a természet élvezete / természet csodálata attitűd összetevőt (ún. elsődleges faktort).

5.3.2. táblázat A 2-MEV és a módosított 2-MEV alszkalák közötti korrelációk korosztályonként

	APR	PRE-1	PRE-2	UTL-1
5. és 6. osztály				
PRE-1	0,71		—	—
PRE-2	0,46	0,54	—	—
UTL-1	0,09	0,18	0,04	—
UTL-2	0,00	0,02	-0,07	0,45
7. és 8. osztály				
PRE-1	0,69		—	—
PRE-2	0,38	0,55	—	—
UTL-1	-0,05	-0,03	-0,10	—
UTL-2	0,07	0,00	-0,09	0,43
egyetemisták				
PRE-1	0,60		—	—
PRE-2	0,36	0,58	—	—
UTL-1	-0,19	-0,28	-0,41	—
UTL-2	-0,04	-0,17	-0,25	0,45

A 0,1 feletti korrelációs együtthatók minden esetben legalább $p=0,01$ szinten szignifikánsak.

A tanulmány szempontjából leglényegesebb korrelációs együtthatók vannak vastagon szedve.

A faktoranalízisek eredményei

A konfirmatív faktoranalízisek eredménye szerint a 2-MEV eredeti 2 faktoros (Johnson & Manoli 2011) modellhez többé-kevésbé jól illeszkedett az eredeti 16 tétel mind az 5-6. osztályosok (1 UTL tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 29,0%; TLI = 0,81; RMSEA = 0,072), a 7-8. osztályosok (minden tétel illeszkedett; összes magyarázott variancia = 31,8%; TLI = 0,77; RMSEA = 0,087), mind középiskolások (1 PRE és 1 UTL tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 31,1%; TLI = 0,84; RMSEA = 0,066) és az egyetemisták (1 PRE tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 29,8%; TLI = 0,70;

RMSEA = 0,092) esetén. Hasonlóan a módosított (Bogner 2018) 3 faktoros modellhez is viszonylag jól illeszkedett a módosított 20 tétel, bár itt már több tétel nem illeszkedett jól a 3 faktoros modellhez. Az 5-6. osztályosoknál 3 tétel (2 PRE és 1 UTL tétel tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 31,6%; TLI = 0,88; RMSEA = 0,050), a 7-8. osztályosoknál szintén 3 tétel (2 PRE és 1 UTL tétel tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 35,2%; TLI = 0,87; RMSEA = 0,058), az egyetemistáknál pedig 5 tétel (2 PRE és 3 UTL tétel nem illeszkedett; összes magyarázott variancia = 30,8%; TLI = 0,79; RMSEA = 0,067) nem illeszkedett a 3 faktoros modellhez.

Ha az összes UTL-1 és UTL-2 tételt vizsgáljuk (14 tétel), hogy illeszkednek-e egy 1 faktoros modellhez, akkor a következőket kapjuk. 5-6. osztályosok: 3 tétel egyáltalán nem illeszkedik (összes magyarázott variancia = 17,3%; TLI = 0,66; RMSEA = 0,083; Cronbach α = 0,73), 7-8. osztályosok: 2 tétel egyáltalán nem illeszkedik (összes magyarázott variancia = 20,0%; TLI = 0,71; RMSEA = 0,083; Cronbach α = 0,76), egyetemisták: 3 tétel egyáltalán nem illeszkedik (összes magyarázott variancia = 21,3%; TLI = 0,69; RMSEA = 0,090; Cronbach α = 0,76). Ha az összes PRE-1 és PRE-2 tételt vizsgáljuk (15 tétel), hogy illeszkednek-e egy 1 faktoros modellhez, akkor a következőket kapjuk. 5-6. osztályosok: 2 tétel egyáltalán nem illeszkedik (összes magyarázott variancia = 27,0%; TLI = 0,79; RMSEA = 0,086; Cronbach α = 0,84), 7-8. osztályosok: minden tétel illeszthető egy faktorba (összes magyarázott variancia = 28,9%; TLI = 0,68; RMSEA = 0,117; Cronbach α = 0,85), egyetemisták: 2 tétel egyáltalán nem illeszkedik (összes magyarázott variancia = 22,7%; TLI = 0,62; RMSEA = 0,106; Cronbach α = 0,80). A tételenkénti analízis megmutatta, hogy egyik esetben és egyik alminta esetén sem növelhetőek jelentősen a Cronbach α értékek valamely tétel(ek) elhagyásával. Egyedül a 14 *használat* (UTL) tétel esetében az egyetemista almintánál volt valamelyest növelhető a Cronbach α (0,76-ról 0,79-re), ha 2 tételt elhagytunk.

A környezeti attitűdök és a szociális kíváncsiság összefüggése különböző korosztályokban

A tanulmány egyik fő érdeklődési körét jelentő kérdés, hogy a különböző korosztályokban a környezeti attitűd és egyéb (pl. materializmus) skálákra és a szociális kíváncsiság skálára kapott pontszámok korrelációja különbözik-e. Ezeket az összefüggéseket mutatja az **5.3.3. táblázat**.

Mann-Whitney U teszttel összehasonlítva a két legkülönbözőbb átlagú csoportot (7.-8. osztályosok és középiskolások) nem találtunk a szociális kíváncsiságban szignifikáns különbséget ($U = 67188$, $p = 0.3357$; **5.3.4. táblázat**). További tájékoztatásul bemutatom még a két többé-kevésbé véletlenszerűnek tekinthető és nagyobb mintaelemszámú alminta (a két általános iskolás korosztály) esetén a legfontosabb mért skálaértékek közötti különbségeket, az átlagos pontszámokat és 95%-os konfidencia intervallumaikat bemutató ábra (**5.3.2. ábra**) és a skálánkénti t-tesztek eredményeinek (**5.3.5. táblázat**) formájában. Legvégül pedig az **5.3.6. táblázat** mutatja be az egyes skálák Cronbach alfa megbízhatósági értékeit a vizsgált korosztályokban.

5.3.3. táblázat A szociális kívánatosság és a környezeti attitűdskálák (illetve a materializmus skála és néhány háttérváltozó) Spearman korrelációs együtthatói a különböző vizsgált korosztályokban

	5.-6. osztály n = 689	7.-8. osztály n = 561	középisko lások n = 250	egyetemi sták n = 246
APR	0,21	<i>0,10</i>	—	0,04
NEP	-0,12	-0,11	-0,19	-0,06
PRE-1	0,21	0,16	0,08	0,05
PRE-2	0,03	0,06	—	-0,03
UTL-1	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>	0,12	0,07
UTL-2	0,19	0,17	—	0,08
MAT	-0,01	-0,09	—	-0,09
WTS	0,16	<i>0,09</i>	0,05	0,03
anyagi helyzet szülők	0,25	0,16	—	-0,06
iskolázottsága	-0,07	-0,04	-0,11	-0,13
félévi átlag	0,06	-0,06	—	0,04

A legalább p=0,01 szinten szignifikáns korrelációs együtthatók vannak vastagon szedve

A p=0,05 szinten szignifikáns korrelációs együtthatók dőlttel vannak szedve

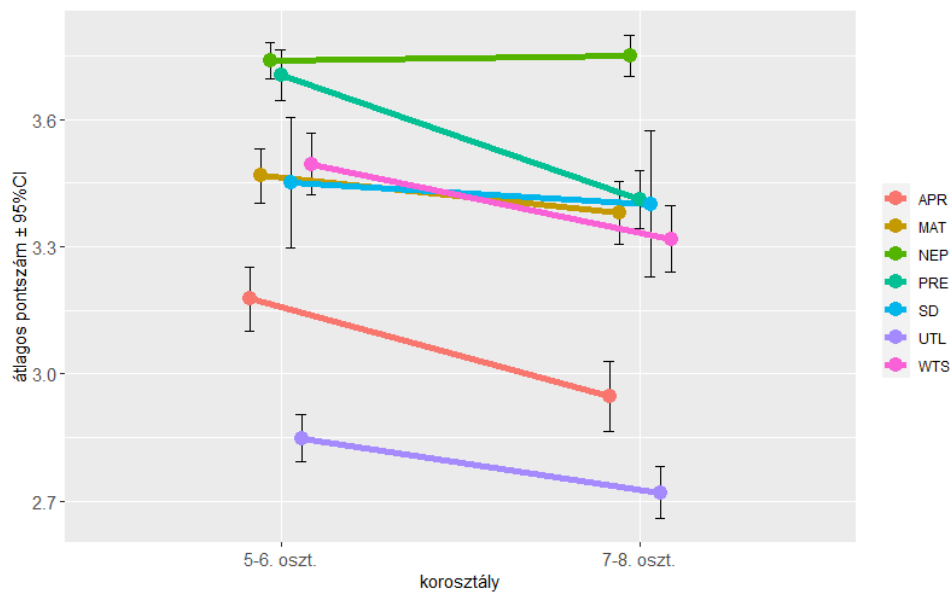
A normál karakterrel szedett korrelációk p=0,05 szinten nem szignifikánsak

5.3.4. táblázat A szociális kívánatosság skála átlagértékei és szórása a vizsgált korosztályokban

	5.-6. osztály n = 689	7.-8. osztály n = 561	középisko lások n = 250	egyetemi sták n = 246
átlag	3,45	3,40	3,60	3,46
szórás	2,051	2,067	2,144	2,032

5.3.5. táblázat A vizsgált skálák korosztályok közötti különbségeit vizsgáló t-tesztek eredményei

	APR	NEP	PRE-1	PRE-2	UTL-1	UTL-2	SD	MAT	WTS
t	4,022	-0,34	6,335	1,873	3,038	3,859	0,429	1,76	3,24
p-érték	<0,001	0,734	<0,001	0,061	0,002	<0,001	0,668	0,079	0,001



5.3.2. ábra A vizsgált legfontosabb skálák átlagai (\pm 95%CI) az általános iskolás korosztályokban (az UTL skálán a nagyobb értékek alacsonyabb környezettudatosságot mutatnak; a két korcsoport értékeit folytonos vonalak kötik össze az összetartozó párok és a korcsoportok közötti különbségek érzékeltetéséhez)

5.3.6. táblázat A vizsgált skálák Cronbach alfa értékei a különböző korosztályokban

	5.-6. osztály n = 689	7.-8. osztály n = 561	középisko lások n = 250	egyetemi sták n = 246
APR	0,84	0,85	—	0,83
NEP	0,63*	0,66	0,73	0,72
PRE-1	0,82	0,83	0,79	0,74
PRE-2	0,63	0,68	—	0,62
UTL-1	0,60	0,66	0,70	0,75
UTL-2	0,61	0,67	—	0,55*
MAT	0,66	0,75	—	0,71
WTS	0,70	0,74	0,72 ^a	0,68
szociális kíváncsiság	0,61	0,62	0,70	0,63

^a – a Cronbach alfa 3 helyett csak 2 tételből lett számolva, a többi korosztállyal való jobb összehasonlíthatóság érdekében. Ennél a korosztállynál 1 tétel nem volt benne a kérdőívben, ellenben a WTS skála értékei összesen 4 tétel alapján lettek kiszámolva, ennek a 4 tétéles WTS skálának a Cronbach alfa értéke 0,81 volt (l. 7.1 fejezet).

* – a megbízhatóság nem éri el az 5.1.2. fejezetben felállított kritérium szintjét

5.3.4. Diszkusszió

A 2-MEV skála két változatának összehasonlítása

Az ismertetett vizsgálat egyik fő kérdése volt, hogy a 2-MEV skála két változatának – a 2 főfaktoros modellen alapuló 16 tételes változatnak (Johnson & Manoli 2011) és a 3 főfaktoros modellen alapuló 20 tételes változatnak (Bogner 2018) – hasonló nevű alszkálái (megőrzés és használat alszkálák) mennyire tekinthetők ugyanazt a környezeti attitűdöt (pszichológia látens konstruktumot) mérő skáláknak. Vizsgálatunk alapján mind a megőrzés, mind a használat alszkálák tekintetében megállapítható, hogy a két skálaváltozat jelentősen különbözően méri ezeket a környezeti attitűd összetevőket. A legerősebb korreláció az eredeti 2 főfaktoros skála megőrzés alszkálája és az új, 3 főfaktoros skála természet csodálata alszkálája között van ($r = 0,60 - 0,71$), tehát leginkább ezek tekinthetők ugyanannak a pszichológiai konstruktumot számszerűsítő mérőeszközöknek. A két skálaváltozat megőrzés alszkálái között ettől gyengébb korreláció mutatkozott, leggyengébb pedig a két használat alszkála között, mely utóbbiak egymás varianciájának mindössze 18-20%-át magyarázzák meg.

Vizsgálatunk, tudomásom szerint első ízben, arra mutat rá, hogy az eredeti (Johnson & Manoli 2011 féle), 2 főfaktoros 2-MEV skálaváltozatnak a természet csodálata attitűd skála (elsőrendű faktor) olyan szerves része, amelyet abból eltávolítani nem lehet anélkül, hogy az eredeti megőrzés alszkála értelmezhetősége jelentősen ne változzon. Ettől talán érdekesebb megállapítás, hogy az újabb skálaváltozat használat alszkálájának jelentéstartalma is nagymértékben (sőt a megőrzés skálához képest még nagyobb mértékben) megváltozott, amit az eredeti megőrzés alszkála jelentős szerkezeti átalakítása nem tett volna szükségesszerűvé. Tehát, amellet, hogy a konfirmatív faktoranalízisek mindkét skálaváltozat esetében megerősítik az eredeti publikációkban közölt 2 és 3 főfaktoros modellek érvényességét, a 2-MEV skála két változatának azonos nevű alszkálái (használat és megőrzés) egymással nem kompatibilisek, nem felcserélhetőek, más jelentéstartalommal bírnak. A faktoranalízisek és a skála megbízhatóság analízis eredményeinek tükrében hozzá kell tennünk, hogy a megőrzés és a használat dimenziókat a különböző változatokban mérő kérdőívi tételek egy-egy főfaktorhoz tartozónak tekinthetők. Így további vizsgálatok során feltehetően kialakítható lenne egy olyan 2-MEV skála változat, amely az általam vizsgált változatoknál megbízhatóbban mérné a megőrzés és a használat attitűddimenziókat, esetlegesen a természet csodálata dimenzió skálából való kiemelése után is.

A környezeti attitűdök és a szociális kíváncsiság összefüggése különböző korosztályokban

A tanulmány másik fő célja volt megvizsgálni, hogy a szociális kíváncsiság, azaz a normakövető válaszok adása mennyire befolyásolta a környezeti attitűdök egyes dimenzióinak kiszámolására használt skálák kérdéseire adott válaszokat, ezáltal a skálákra kapott pontértékeket. Továbbá megvizsgáltam, hogy ez a befolyásoló, torzító hatás különbözőnek mutatkozott-e az eltérő korcsoportokban. A normakövető válaszadók, azaz a szociális kíváncsiság skálán magasabb pontot elért válaszadók környezettudatosabbnak vallották magukat. Ez a hatás jól megmutatkozott a természet csodálata (APR), a megőrzés (PRE-1) és az áldozatra való hajlandóság (WTS) skálákon. A tanulmány nagyon érdekes, tudomásom szerint eddig máshol ki nem mutatott eredménye, hogy mindhárom környezeti attitűd változó viszonylag magas

korrelációt mutatott a szociális kívánatossággal a legfiatalabb vizsgált korosztályban, a magasabb korú almintákban viszont ez a korreláció – tehát a környezeti attitűdök mérhetőségének normakövetés miatti torzítása az önbevallás során – fokozatosan eltűnt. Tehát az eddigi vizsgálatok eredményei azért lehetnek ilyen zavarosak, továbbá a normakövetés és a környezeti attitűdök, ill. a környezetbarát viselkedés közötti eddig kimutatott összefüggéseknek az erőssége azért mozog tág határok között (lásd bevezetés, illetve még az **5.1. A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése** – eltérő mérési módszertani megközelítések összehasonlítása *Diszkusszió* részét a normakövetés és a környezetbarát viselkedés közötti összefüggésekről), mert a normakövetés és ezen változók közötti összefüggés erősen korfüggő lehet. Soubelet és Salthouse (2011) kimutatta, hogy az IPIP Big Five személyiségteszt faktorai és a kedélyállapot 18 – 93 éves felnőtteknél a korrallal változó módon függ össze a szociális kívánatossággal, de tudomásom szerint ugyanezt a kérdést a környezeti attitűdökkel kapcsolatban nem vizsgálták eddig. Valójában, magán a szociális kívánatosság skálán elért pontszám esetében is azt vártuk, hogy az korosztályonként elérő lesz (lásd például Soubelet & Salthouse 2011), de ebben a jelen vizsgálat nem mutatott ki statisztikailag értelmezhető különbséget.

Érdekes módon a NEP skála és a használat skála két változata (UTL-1, UTL-2) esetében a normakövetőbb válaszadók éppen kevésbé vallották magukat környezettudatosnak, tehát kevésbé mondtak ellen az ember természetfeletti uralmát és az ember általi természetkihasználás létjogosultságát megkérdőjelező állításoknak. A szociális kívánatosság és ezen skálák közötti összefüggés, az előbb említett attitűddimenziókkal ellentétben, éppen a középiskolás korosztálynál mutatta a legerősebb összefüggést. Bár a szociális kívánatosság és a környezeti attitűdök összefüggését sokat kutatták, mindössze egy olyan tanulmányról van tudomásom, amely a jelen vizsgálatához hasonlóan a megőrzés dimenzió (rokon skálái a vizsgálatban: PRE-1, PRE-2, APR, WTS) és a használat dimenzió (rokon skálái a vizsgálatban: UTL-1, UTL-2, NEP) esetén egyszerre vizsgálta a szociális kívánatossággal való összefüggés kérdését. Ebben a tanulmányban (Oerke & Bogner 2013) németországi 5. és 6. osztályba járó 197 általános iskolást vizsgálva, azt kapták, hogy a szociális kívánatosság pozitívan korrelált a válaszadók megőrzés dimenzióban kapott pontszámaival ($r = 0,31$) és önbevalláson alapuló környezetbarát viselkedésükkel ($r = 0,19$), viszont egyáltalán nem függött össze a használat dimenzióban kapott pontszámaikkal. A jelen vizsgálatban ugyanennél a korosztálynál hasonló, de kicsit gyengébb ($r = 0,21$) összefüggést tapasztaltunk a megőrzés és a természet csodállata dimenzióban kapott pontszámmal, míg az Oerke és Bogner (2013) vizsgálatban is használt használat skálára kapott pontszámmal nagyon gyenge ($r = 0,08$), ráadásul a vártakkal ellentétben pozitív összefüggést kaptunk. Ugyanílyen irányú, sőt kicsit erősebb összefüggést ($r = 0,19$) kaptunk az általunk használt másik használat skálára kapott pontszámokkal. Vizsgálatunk eredményei megmagyarázzák azt a Bogner és munkatársai (2015) által három amerikai egyesült államokbeli mintán kapott eredményt, miszerint a 4., 5., 6. és 7. osztályosok a megőrzés dimenzióra egyre kevesebb pontszámot kaptak a kor előre haladtával. Ezt jól megmagyarázhatja, hogy az általuk használt megőrzés skálával a szociális kívánatosság pozitív korrelációja a kor előrehaladtával csökken, így a nagyobb korú diákok (ill. az egyetemi hallgatók) esetén egyre kevésbé terhelt a szociális kívánatosság torzító hatása által a megőrzés skálára kapott pontszám. Az 5.-6. és a 7.-8. osztályos korosztály között a NEP skálát és a használat skálákat leszámítva ebben a vizsgálatban is minden környezeti attitűd skálára kapott pontszámok csökkentek.

Ellenben, az egyesült államokbeli mintákon azt mutatták ki, hogy a használat skálára kapott pontszám nem változik a korról. Esetünkben a használat skála átlagos értékei kisebbek voltak a 7.-8. osztályos korosztályban, tehát ebben a dimenzióban ők vallották magukat környezettudatosabbnak. Mindkét használat skála azonban mindkét általános iskolás korosztálynál kimutathatóan terhelt a szociális kívánatossággal. Viszont éppen a megőrzés dimenzióval ellentétes irányban, tehát ezek a korosztályok jobban egyetértenek a természet kihasználásának szükségességével is. A használat skálák összefüggése a szociális kívánatossággal nagyon gyenge, így messzemenőbb következtetések levonása előtt ezen összefüggésnek az általánossága tovább vizsgálendő.

A materializmus pontszámai a 7.-8. osztályosoknál az 5.-6. osztályosokhoz képest, nem szignifikánsan, de csökkentek. Ezzel együtt éppen a 7.-8. osztályosok esetében mutatható ki a szociális kívánatossággal való összefüggése a materializmusnak. A normakövetőbb válaszadók kisebb pontszámot értek el a materializmus skálán, tehát ez az összefüggés megmagyarázhatja a két általános iskolás korosztály közötti csekély különbséget a magukról vallott materializmus terén. Bár az egyetemista korosztályban összességében nagyon gyenge, de a vizsgált attitűd változók közül a materializmus negatív összefüggése a legerősebb a szociális kívánatossággal.

A normakövető válaszadók anyagi helyzetüket is magasabbra értékelték vagy a magasabb anyagi helyzetű hallgatók inkább adtak normakövető válaszokat. Bármelyik elképzelhető, az okozati viszony ennél az összefüggésnél nehezen dönthető el. Mivel az összefüggés a kor előrehaladtával gyengült, az egyetemistáknál pedig eltűnt, inkább az előbbi valószínűsíthető. A kisebb korosztályok esetén a normakövető válaszadók a valósnál magasabbra értékelték anyagi helyzetüket, majd nagyobb korosztályoknál már ez a szempont nem játszott szerepet a normakövetésben, tehát nem akarták családjuk anyagi helyzetét a valósnál jobb színben feltüntetni. A szülők iskolázottságával kapcsolatban valószínűsíthető, hogy az iskolázottabb szülők gyermekei voltak kevésbé normakövetőek. Kevésbé valószínű, hogy a kevésbé normakövető válaszadók vallották volna szüleiket magasabb végzettségűnek. Ez utóbbi összefüggés egyébként is nagyon gyenge, és csak az egyetemista mintában érte el a szignifikáns szintet.

6. A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS ÉS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A HAZAI OKTATÁS KÜLÖNBÖZŐ SZEGMENSEIBEN

6.1. Az iskolai környezeti nevelés és a társadalmi-gazdasági háttér hatása középiskolások környezeti attitűdjére és környezetbarát viselkedésére

Összefoglaló – A környezeti attitűdök és környezetbarát viselkedés mérése az iskolákban kulcsfontosságú annak felméréséhez, hogy az iskolákban folyó pedagógiai munka során mennyire valósulnak meg a tanulók fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdjeinek és viselkedésének környezetbarát irányba való fejlesztésének elvárásai. A tanulók attitűdjének és viselkedésének ezen változásai azon fő lehetőségek közé tartoznak, amelyek a fenntarthatósági átmenet felé mozdíthatják a társadalmakat. Ebben a tanulmányban 14 magyar középiskola tanulóinak fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdjeit és viselkedését, valamint iskoláik és tanáraik környezeti és fenntarthatósági neveléssel kapcsolatos erőfeszítéseit vizsgáltuk. A tanulók attitűdjével és viselkedésével legnagyobb mértékben együttjáró tényezők a tanulók társadalmi-gazdasági háttérével függtek össze. Azaz iskoláik társadalmi-gazdasági helyzetével, lakóhelyükkel (településtípus és országrész), valamint a szülők iskolai végzettségével. A tanulók évfolyamának és nemének csak kisebb hatása volt. Az iskolák fenntarthatósági törekvéseinek egyes mérőszámaival összefüggésben változott a tanulók környezettudatossága, jelezve a fókuszált környezeti nevelési törekvések hatékonyságát. Az első osztályos diákokkal összehasonlítva a végzős évfolyamok tanulói környezetbarátabb fogyasztóknak vallották magukat azokban az iskolákban, ahol a fenntarthatóságra neveléshez és környezeti neveléshez (EE/ESD) köthetően az iskola fejlettebb infrastruktúrával és létesítményekkel rendelkezett. Ezen túlmenően, az első éves diákokkal összehasonlítva a végzős diákok attitűdjei is pozitívabbak (bár nem szignifikáns mértékben) voltak azokban az iskolában, amelyekben több volt a megvalósított EE/ESD programok mennyisége.

6.1.1. Bevezetés

Számos tanulmány foglalkozott a különböző korosztályok környezettudatosságával, azaz a környezeti attitűdökkel ('environmental attitude'; EA) és a környezetbarát viselkedéssel ('pro-environmental behaviour'; PEB), többek között: Bogner és Wiseman 2006, Mónus 2019, 2021, (áttekintve: Cruz & Manata 2020, Dunlap 2008, Dunlap et al. 2000, Hawcroft & Milfont 2010, Kaiser et al. 2007a, Milfont & Duckitt 2010, Xiao et al. 2019). Környezeti attitűdöknek (továbbiakban: EA) nevezzük az egyének környezettel kapcsolatos tevékenységekkel vagy kérdésekkel kapcsolatos hiedelmeit, érzelmeit és viselkedési szándékait (Schultz et al. 2004), tágabb értelemben gyakran a környezettel kapcsolatos aggodalmak, értékek és világnézetek szinonimájaként is használják a szakirodalomban (lásd e fogalmak átfogó definícióit: Schultz et al. 2004). Környezetbarát viselkedésnek (továbbiakban: PEB) azokat az egyéni cselekvéseket tekintjük, amelyeket az egyének – jellemzően a mindennapok során – annak érdekében tesznek, hogy csökkentsék az emberek életmódjának a természeti környezetre gyakorolt negatív hatásait (Steg & Vlek 2009). A környezeti attitűdöket gyakran a PEB-hez vezető kognitív folyamatok előszobájának is tekintik.

Számos tanulmány szisztematikusan vizsgálta az ok-okozati összefüggések jelenlétét és alternatív útvonalait a környezeti attitűdök és a PEB-ek között (lásd: Marcinkowski & Reid 2019 áttekintő cikke), valamint azt, hogy a fenntarthatóságra nevelés és a környezeti nevelés (EE/ESD) hogyan alakítja a környezeti attitűdöket, és így végső soron a PEB-t. Például számos vizsgálat megállapította, hogy az EE/ESD pozitívan befolyásolja a környezeti attitűdöket (Berglund et al. 2014, Boeve-de Pauw et al. 2015, Johnson & Manoli 2008, 2011, Kónya 2018b, Manoli et al. 2007), és kisebb mértékben a környezetet érintő viselkedéseink hatásáról és hatékonyságáról szóló ismereteket, valamint magát a PEB-t is (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018, Breunig & Russell 2020, Kónya 2018b, McNeill & Vaughn 2012, Varga 2004). Ezekkel ellentétben azonban sok vizsgálat nem talált bizonyítékot az EE/ESD tevékenységek és a környezeti attitűdök vagy a PEB közötti szoros ok-okozati összefüggésre (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2011, Kónya 2016, Mónus 2019, Olsson et al. 2019, Varga 2004).

Az elméletek azt sugallják, hogy számos tényező bonyolult kölcsönhatásban felelős a környezeti attitűdök és rajtuk keresztül végül a PEB megváltozásáért és fejlődéséért (Larson 2010, Weaver 2002). Azért, hogy megértsük a PEB-t befolyásoló tényezőket, az ok-okozati összefüggéseket széles körben vizsgálták az indokolt cselekvés elmélete (Theory of Reasoned Action; Fishbein & Ajzen 1975, Kaiser et al. 1999b), a tervezett magatartás elmélete (Theory of Planned Behaviour; Ajzen 1991, Kaiser, Schultz et al. 2007, Vermeir & Verbeke 2008), a tervezett magatartás különböző kiterjesztett elméletei (Extended Theory of Planned Behaviour; Roos & Hahn 2019, Tommasetti et al. 2018), valamint az érték-meggyőződés-norma elmélet (Value-Belief-Norm Theory; de Groot & Steg 2008, Han et al. 2017, Stern 2000, Stern et al. 1999) keretein belül.

Ezek a tanulmányok azt sugallják, hogy a belső motiváció (azaz értékek, környezeti ismeretek, környezeti attitűdök, szubjektív norma, felelősségérzet és a viselkedés következményeinek tudatosítása) mellett is még számos egyéb tényező hozzájárul környezetbarát viselkedési szándékunk kialakításához. Ilyenek például még a környezetbarát magatartás észlelt hatékonysága, a viselkedés feletti észlelt viselkedési kontroll, a kíváncsiság és a vásárlásokkal kapcsolatban a bizalom is. Legutolsó lépésben a PEB konkrét megvalósulása előtt a viselkedési szándékot is módosíthatja még néhány tényező (pl. a mások általi láthatóság; Brick et al. 2017, Griskevicius et al. 2010). Bár néhány kutató szerint ezekben az elméleti tanulmányokban használt sokféle mérőeszköz (azaz attitűdök, értékek, normatív elvárások különböző skálái, viselkedési szándékok, észlelt viselkedéskontroll, továbbá még az önbevalláson alapuló PEB mérőszámok is) egyetlen mentális konstrukciót ír le, ezért használatuk a különböző mentális konstrukciók jellemzésére módszertanilag hibás, és meglehetősen önkényes (Kaiser et al. 2018, Kaiser et al. 2007b).

Ezen mérőeszközök valóban eltérő jelentéseit illető kritikák mellett mind az EE/ESD értékelési tanulmányok, mind az említett elméletek segítenek megérteni a környezetbarát viselkedési döntések mögött meghúzódó mentális folyamatokat. Így segítenek megtalálni, hogy a lehetséges mozgatórugók és akadályok közül melyekre kell összpontosítani a környezetbarát intézkedések és oktatási tevékenységek hatékony irányelveinek kialakításakor. A közelmúltban például egy kompetencia alapú modellt fejlesztettek ki, amely segít azonosítani, hogy mely típusú tudás és attitűdök fejlesztése lehet a leghatékonyabb az EE/ESD programok során (Roczen et al. 2014).

A környezeti attitűdök és PEB fent említett pszichológiai meghatározói mellett gyakran tanulmányozták az ezeket befolyásoló szocio-demográfiai tényezőket is (áttekintve: Blankenberg & Alhusen 2018, Gifford & Nilsson 2014, Li et al. 2019, Moser & Kleinhüchelkotten 2018, Torgler & Garcia-Valiñas 2007). A kutatások tanulsága szerint a nők és a jól képzett emberek általában pozitívabb környezeti attitűdökről és viselkedésről számolnak be, mint a férfiak és az alacsony iskolai végzettségűek (Blomquist & Whitehead 1998, Hunter et al. 2004, Lynn & Longhi 2011, Torgler & Garcia-Valiñas 2007, Xiao & Hong 2018, Zelezny et al. 2000). Bár egyes tanulmányok az iskolai végzettségre és a nemre vonatkozóan az előbbiektől eltérő hatást is dokumentáltak (pl. Botetzagias et al. 2015, Lynn & Longhi 2011, Zelezny et al. 2000). Az életkor tekintetében szintén megállapították, hogy gyakran befolyásolja a környezettudatosságot, az életkor hatása azonban két merőben eltérő hatásra vezethető vissza, amelyeket többnyire nehéz egymástól elkülöníteni. Nevezetesen az egyik az életciklus (azaz a felnövés és idősödés) hatása, amely az életkor bizonyos szakaszában jellemző hatások változásából adódik. A másik, egy ún. kohort-hatás, amely az életkori kohorszok közötti specifikusabb különbségekből ered (pl. generációs különbségek a szocializáció, iskolai végzettség, élettapasztalatok és gazdasági feltételek terén; Torgler & Garcia-Valiñas 2007, Vlosky & Vlosky 1999).

A háztartás vagy az egyén jövedelmével összefüggésben is gyakran vizsgálták a környezettudatosságot, az összefüggések e téren meglehetősen bonyolultnak és kétértelműnek bizonyultak. Owen és mtsai. (2010) vizsgálatában a jövedelem nem volt hatással arra, hogy az egyén erősen elkötelezett volt-e a környezettudatosság terén. A magasabb jövedelem azonban több vizsgálat szerint pozitívan befolyásolta az attitűdöket (pl. a zöld termékekért való fizetési hajlandóság vagy a társadalmi mozgalmak támogatása: Moser & Kleinhüchelkotten 2018, Stern et al. 1999, Veisten et al. 2004), vagy bizonyos PEB-eket (pl. az újrahasznosítást: Botetzagias et al. 2015, Fan et al. 2018; de lásd: Ferrara & Missios, 2005). Mindezeket túl azonban a legerősebb előrejelzőjének bizonyult a környezetre gyakorolt negatív hatásnak is (Moser & Kleinhüchelkotten 2018). Továbbá a magas társadalmi-gazdasági státusz (ház és autó tulajdonlásában kifejezve) negatívan befolyásolta mind a gyaloglás gyakoriságát, mind a gyaloglási időt (Hatamzadeh et al. 2020). Néhány más tanulmányban azonban nem találtak összefüggést a saját érzékelésen alapuló gazdasági státusz és a környezettudatosság között (pl. Milfont & Duckitt 2010).

A vidéki/városi lakóhely is a gyakran vizsgált szocio-demográfiai tényezők egyike. A városi polgárok gyakran pozitívabbak a környezettudatosság terén, mint a vidékiek (Van Liere & Dunlap 1981, Veisten et al. 2004, Xiao & Hong 2018), bár számos esetben az eredmények inkább változóak voltak a megvizsgált környezettudatossági jellemzők függvényében (pl. Berenguer et al. 2005, Moser & Kleinhüchelkotten 2018).

Az említett társadalmi-gazdasági tényezőkön kívül, pl. az iskolai végzettség, a jövedelem vagy az életkörülmények, mint a vidéki/városi lakóhely, a lakóhelyen élő lakosok száma, további társadalmi-gazdasági különbségeket is vizsgáltak. Ilyenek voltak például az országon belüli regionális különbségek (Torgler & Garcia-Valiñas 2007) vagy országok közötti különbségek, beleértve a fejlődő és a fejlett országokba való besorolást is (Benedetta & Vincenzo 2020, Franzen & Vogl 2013, Vicente-Molina et al. 2013).

A környezeti attitűdöket és a PEB-t meghatározó ritkán vizsgált tényezők, amelyek a szituációs kontextussal függenek össze, azaz azzal, hogy mely szociális (Brick et al. 2017,

Griskevicius et al. 2010) vagy infrastrukturális kontextusok (Hamilton 2021) segítik a környezeti attitűdök és a PEB kialakulását, megvalósulását. Az egyik legelterjedtebb és legismertebb támogató szituációs kontextus éppen az EE/ESD egész intézményes megközelítése (Henderson & Tilbury 2004, Mathar 2018), jellemzően az ökoiskola programok. Az ökoiskolákban a mindennapi élet számos kontextusa, szerencsés esetben az egész iskolai és pedagógiai légkör is ösztönzi a környezettudatosság fejlesztését.

Sajnos a legtöbb tanulmány megelégszik az ökoiskola minősítéssel rendelkező és nem rendelkező iskolák egyszerű összehasonlításával, és csak kevés tanulmányban néznek mélyen a címkék mögé keresve az iskolákban és az osztálytermekben ténylegesen ható lehetséges mechanizmusokat (pl. a szituációs kontextust vagy a tényleges EE/ESD megvalósítás részleteit). Ilyen például egy holland tanulmány, melyben Runhaar és munkatársai (2019) azt elemezték, hogy az iskolák belső légköre hogyan segíti elő a környezeti attitűdöket és a PEB-t a középiskolások körében. Vizsgálva, hogy az iskolák milyen mértékben nyújtanak ösztönzést a környezettudatosság fejlesztéséhez, bevezették a „szituációs erősség” fogalmát (azaz az adott szempontból releváns szituációs kontextus erőssége). Sajnos csak három iskolát tudtak elemezni, és nem találtak szignifikáns különbséget a fenntarthatóság terén eltérő motivációs erejű iskolák tanulóinak PEB-ében. Ráadásul a fenntarthatósági szituációs erősség hatása a környezeti attitűdökre ellentétes volt a várakozásokkal.

Boeve-de Pauw és munkatársai azt találták, hogy a tanítási módszertani sajátosságok (a tartalom holisztikus megközelítése és a tanítás pluralisztikus megközelítése) befolyásolták a fenntarthatósági ismereteket és viselkedést. Az említett megközelítések alkalmazását pedig részben befolyásolta az iskola EE/ESD tanúsítási programokban való részvétele (Boeve- de Pauw et al. 2015). Egy másik tanulmányban az elméleti tudás (ökoszisztémákra vonatkozó ismeretek), a saját viselkedés következményeire és hatására vonatkozó ismeretek, a környezeti attitűdök és a tanulók személyes motivációs háttere mind javultak, ahogy az iskolák egyre előrébb jártak az EE/ESD tanúsítási program fázisaiban (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018). Feltételezhető, hogy az ezen az úton haladó iskolák egyre erősebben és egyre több az EE/ESD-hez kötődő koncepciót és módszert integráltak, s így egyben a fenntarthatóság egész intézményes szemléletét is egyre jobban alkalmazták. Így ezekben az iskolákban a társadalmi normák, a légkör és a rejtett tanterv is a környezetbarát gondolkodás, cselekvés és viselkedés fontosságának szem előtt tartásával fejlődött.

Igen érdekes egy a Cseh Köztársaságban végzett tanulmány, amelyben a tanulók környezetbarát cselekvésre való készsége túlnyomórészt attól függött, hogy milyen mértékben tudtak a tanulók részt venni az iskolai döntéshozatali folyamatokban (Cincera & Krajhanzl 2013).

Célkitűzések

Jelen vizsgálatban a középiskolás diákok környezeti attitűdjeit és PEB-ét elemeztem, elsősorban arra fókuszálva, hogy feltárjam, mely egyéni szintű változók (nem, évfolyam és szocio-ökonómiai változók), illetve magasabb szintű változók (iskola szintű változók, régió) magyarázzák az egyéni változatosságot. Bár a környezeti attitűdök és a PEB szocio-ökonómiai meghatározó tényezőit gyakran vizsgálták (lásd fent), a szocio-ökonómiai háttérváltozókat ritkán vizsgálták közös keretrendszerben az iskolai szintű változókkal (Coertjens et al. 2010). A

környezeti attitűd- és viselkedéskutatások összességét tekintve, a tanulók által észlelttől eltérő iskolai szintű magyarázó változókat nagyon ritkán vizsgálták a tanulók környezeti attitűdjeinek és PEB-e kapcsán (de lásd: Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018, Runhaar et. al. 2019).

E fejezet témáját képző vizsgálatban az iskolai szintű változókat egy tanári kérdőív alapján határoztuk meg, amelyet iskolánként 2-4 tanár válaszolt meg a tanulók környezeti attitűdjeinek és PEB-ének felmérésében részt vevő iskolákból. A tanárok a kérdőív alapján egyrészt iskolájuk EE/ESD irányelveit, törekvéseit és annak iskoláikban történő megvalósítását értékelték. Másrészt értékelték a tanulók esetében vizsgált PEB-i részterületek fejlesztéséhez kapcsolódó rendezvényeket, illetve ezek fejlesztése kapcsán releváns iskolai létesítmények hiányát vagy meglétét. A vizsgált specifikus PEB-i részterületek a következők voltak: energiatakarékosság, fogyasztói mértékletesség, zöld fogyasztói szokások (ez a tanári kérdőívben külön nem volt vizsgálva), hulladékgyűjtés, illetve –megelőzéssel kapcsolatos szokások, végül pedig a környezetbarát/egészségbarát táplálkozási szokások.

A vizsgálat konkrét célja annak elemzése volt, hogy az említett létesítmények, illetve iskolai rendezvények hatása kimutatható-e a diákok PEB-i részterületein. Nevezetesen, hogy az iskolai légkör és a tanárok EE/ESD erőfeszítései mennyire javítják a vizsgált iskolákban tanuló diákok környezeti attitűdjeit és PEB-ét?

Egy korábbi tanulmányban, amely a tanulók ugyanezen felmérési adatain alapult, de nem tartalmazta az iskolák EE/ESD erőfeszítéseire vonatkozó adatokat (Mónus 2019), azt találtuk, hogy az ökoiskolák tanulói alacsonyabb pontszámot értek el a különböző környezeti attitűd és PEB skálákon. A tanulmány azt vonta le következtetésként, hogy ezen különbségek mögött a különböző iskolákban tanuló diákok sajátos társadalmi-gazdasági háttére állhat. Így a jelen vizsgálatban annak tisztázására is törekedtem, hogy milyen hatások tulajdoníthatóak a társadalmi-gazdasági háttérnek és milyenek az iskolák EE/ESD törekvéseinek.

Feltételeztem, hogy a diákok környezeti attitűdjei és PEB-e, mivel nagymértékben függhetnek számos tényezőtől (pl. társadalmi-gazdasági háttér) növekedhetnek, csökkenhetnek vagy akár változatlanok is maradhatnak, ha azokat az iskolák EE/ESD erőfeszítései mentén vizsgáljuk. Az iskolák EE/ESD erőfeszítéseinek azonban hatással kell lenniük az első éves és az utolsó éves tanulók közötti különbségekre. Ezen feltételezés elméleti eseteit szemlélteti az **6.1.1. ábra**, míg az empirikus adatokban az iskolák EE/ESD erőfeszítéseinek hatását az évfolyam és az iskolák EE/ESD erőfeszítései közötti szignifikáns interakciós hatásnak kell jeleznie.

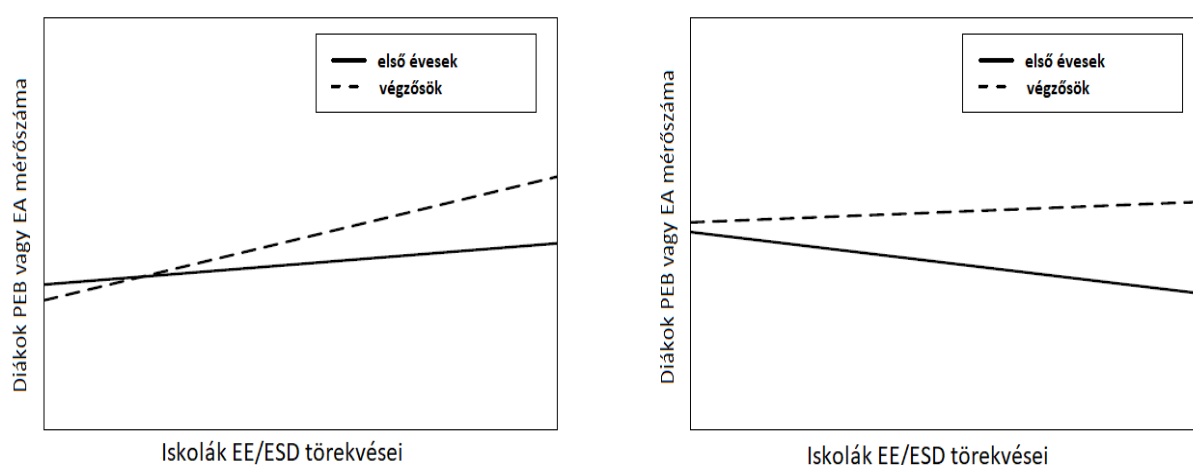
A vizsgálatnak nem volt kifejezett célja, de a tanári kérdőívek segítségével mérsékelt mintaszámon megvizsgálható volt, hogy az ökoiskolák és a nem ökoiskolák tanárainak véleménye eltér-e iskolájuk EE/ESD törekvéseiről, valamint hogy különböző szerepkörű tanárok (pl. iskolavezetők és biológiatanárok) véleménye eltér-e iskolájuk EE/ESD törekvéseiről.

Kutatási kérdések

Q.6.1.1: A végzős (12. osztályos) és az első éves (9. osztályos) tanulók PEB-e és környezeti attitűdjei közötti különbségek növekednek-e (a végzősök javára) azokban az iskolákban, ahol az EE/ESD-re (vagy az EE/ESD különböző aspektusaira) nagyobb hangsúlyt fektetnek?

Q.6.1.2: Az iskolák és a tanulók (sikeres középiskolai érettségi arányban, illetve a szülők iskolai végzettségében mért) magasabb társadalmi-gazdasági státusza pozitívan függ-e össze a tanulók PEB-ével és környezeti attitűdjével?

Q.6.1.3: Eltérő-e az ökoiskolákban és nem ökoiskolákban dolgozó, valamint a különböző munkakört betöltő (azaz iskolavezetők és biológiateanárok) tanárok véleménye iskolájuk EE/ESD erőfeszítéseiről?



6.1.1. ábra Az Q.6.1.1. kutatási kérdés (hipotézis) alapján várható eredmények elméleti ábrázolása.

Az iskolák EE/ESD törekvései és az évfolyam közötti várható interakciós hatás esetén: a végzős diákok környezettudatosságának mutatói várhatóan növekednek az első évesekhez képest. A diákok környezetbarát viselkedése (PEB) vagy környezeti attitűdjei (EA) általánosságban növekedhetnek vagy akár csökkenhetnek is az iskolák növekvő EE/ESD törekvéseivel, mivel ezeket nagymértékben befolyásolják más tényezők, pl. társadalmi-gazdasági státusz (lásd Q.6.1.2. kutatási kérdés).

6.1.2. Módszerek

Minta és mintavétel

A kutatás kérdőívét 14 magyar középiskola 41 osztályának 897 tanulója töltötte ki tanára jelenlétében 2015 szeptemberétől 2016 márciusáig. A kérdőív leginkább online formában került kitöltésre, de néhány esetben a pedagógusok igényelték, hogy küldjünk nekik a kérdőívből kinyomtatott példányokat. A kérdőív kitöltése körülbelül 20-25 percet vett igénybe. Minden iskolában csak az első éves (14-15 éves) és az utolsó éves (17-18 éves) tanulókat céloztuk meg. Az iskolák kiválasztása az egyszerű elérhetőség elvén, nem valószínűségi mintavétellel történt. Praktizáló tanárok segítették a kutatást négy magyarországi megye különböző iskoláinak elérésében. Az iskolák elérése során törekedtünk arra, hogy EE/ESD munka terén jelentősen különböző iskolákat vonjunk be a kutatásba, ezért különböző ökoiskolai minősítéssel rendelkező,

illetve különböző képzési típusú iskolákat vontunk be. Magyarország különböző részeiben (négy különböző megyében) működő iskola került be a lekérdezett iskolák közé; ezekből kilenc megyeszékhelyről, egy a fővárosból, négy pedig különböző kisebb városokból. Az iskolák közül négy volt szakiskola, hét gimnázium, háromban pedig szakiskolai és gimnáziumi képzés is folyt. Az iskolák közül három iskola rendelkezett örökös ökoiskola címmel, egy ökoiskola címmel, kettő közvetlenül a tanulók kérdőíves lekérdezése utáni évben szerzett ökoiskola címet, nyolc pedig nem pályázott az ökoiskolai minősítésre. A minta demográfiai összetételét az **6.1.1. sz. melléklet** mutatja be. A hazai ökoiskola-hálózatról és minősítésről a **6.1.2. sz. melléklet** nyújt rövid tájékoztatást Gan és mtsai. (2019), valamint Varga & Havas (2018) nyomán (lásd még a **3.2. fejezetet**).

Miután alaposan elemeztem a tanulók néhány nagyon hasonló tételre adott válaszát, valamint a hasonló, de fordított skálatételekre adott válaszokat, 69 diák válaszát zártam ki súlyos ellentmondásosság miatt. Összesen 828 diák válasza került elemzésre a vizsgálatban, amelyből 738 hallgató válaszolt minden releváns kérdésre, beleértve a társadalmi-gazdasági háttérére vonatkozó kérdéseket is.

A válaszadó tanulók iskoláinak titkárságait és intézményvezetőit 2018 májusa és 2019 januárja között többször felkértem, hogy az iskola tanárai számára juttassanak el elektronikus csatornákon kitöltésre egy tanári kérdőívet. A pedagógusok megkeresése egyaránt megcélozta az intézményvezetőket, a természettudományos tanárokat és a nem természettudományos tanárokat is. Többszöri megkeresés után végül 19 intézményvezető (igazgató vagy igazgatóhelyettes; hárman egyben biológiatanárok is), 20 biológiatanár, egy földrajz- és egy történelemtanár töltötte ki a kérdőívet; összesen 13 iskolából 41 tanár. A 14 vizsgált iskola közül egyben egy tanár sem töltötte ki a tanári kérdőívet, így ennek az iskolának az esetében a tanulók válaszait nem tudtam az iskolai szintű változók vonatkozásában elemezni. A felmérésben való részvétel mind a tanárok, mind a kiválasztott iskolák osztályai esetében önkéntes volt. Mind a tanári, mind a diák kérdőív anonim volt, továbbá a felvett adatok és válaszok alapján a résztvevők utólagos azonosítása sem volt lehetséges.

Egyéni szinten mért változók

A hallgatói kérdőív 52 db öt fokozatú Likert skálán megválaszolható kérdést és 11 feleletválasztós kérdést tartalmazott a természeti környezettel kapcsolatos aggodalom, illetve a környezetbarát szokások, viselkedés felmérésére. Ezen kívül 10 feleletválasztós kérdést tartalmazott a demográfiai háttérrel és 2 nyitott kérdést az iskolai tantárgyi preferenciákra vonatkozóan; összesen 75 kérdést.

A kérdőívet a hasonló korú tanulókon végzett korábbi magyar vizsgálatok (Szittnerné & Szabó 2009, Marjainé et al. 2012, Pethe 2012, Török & Lövei 2012) alapján állítottam össze, illetve néhány saját fejlesztésű kérdéssel egészítettem ki, hogy mód nyíljon a diákok PEB-ének részletes elemzésére. A Likert-típusú kérdések közül a fejezet tárgyát képező vizsgálatban 33 kérdést használtam, melyeket előzetesen 6 mutatóba csoportosítottam (lásd **6.1.1. táblázat**). Ezekből 5 különböző PEB részterületeket jellemezett, egy pedig inkább az általános környezeti attitűdöt (5 tétel).

A vizsgált specifikus PEB részterületek a következők voltak: háztartási energiatakarékosági magatartás (6 tétel), fogyasztói mértékletesség (5 tétel), zöld fogyasztói szokások (6 tétel; zöld termékek előnyben részesítése vásárlások és szolgáltatások során), hulladékgazdálkodás illetve megelőzés (6 tétel) és környezetbarát/egészségbarát táplálkozási szokások (5 tétel). Az 5 tételes környezeti attitűd skála pedig mind értékelendő állításokat (3 tétel), mind önbevalláson alapuló viselkedési elemeket (2 tétel) tartalmazott hasonlóan a széles körben használt 2-MEV skála megőrzés alszállájához (Johnson & Manoli 2011).

Az említett környezettudatosági részterületek jellemzésére átlagpontszámokat számoltam (a részterületekhez sorolt tételekre kapott pontszámok átlagolásával), azaz mind az öt PEB részterületre és az említett környezeti attitűd skálára egy-egy összetett (ún. kompozit) mérőszámot számoltam. Végül számoltam egy általános környezeti attitűdmutatót mind a 33 Likert-típusú tétel alapján. Bár ezt a mérőszámot főként önbevalláson alapuló viselkedési tételek alapján számoltam, és a tételeknek csupán kis hányadát alkották hagyományos értelemben attitűd mérésére használt tételek, Kaiser és munkatársai ajánlásai értelmében mégis inkább az általános környezeti attitűd mérőszámaként értelmeztem, nem pedig a megvalósult PEB becslőértékeként.

Kaiser és munkatársai egyértelműen javasolják attitűdök mérésére a viselkedési nehézségeket figyelembe vevő, viselkedésalapú skálák használatát, mivel egy viselkedés megvalósításának relatív költsége (vagyis nehézsége) döntő elem az attitűd és a viselkedés közötti kapcsolat megértésében (Kaiser et al. 2007a, 2018, Kaiser & Wilson 2019). Következésképpen Kaiser és munkatársai említett munkái szerint ezek a mérőeszközök éppen annyira jellemzik az attitűdöket, mint a célorientált környezettudatos viselkedést.

A viselkedési nehézségek figyelembevétele érdekében a válaszokat először dichotóm változókká alakítottam át (tehát „igen” vagy „nem” formátumúra: a Likert-skálák eredeti „gyakran” és „mindig” válaszait pozitív válaszként az „igen” kategóriába egyesítettem, az ettől eltérő „soha”, „ritkán” és „néha” válaszokat pedig negatív válaszként a „nem” kategóriába; l. **5.1. fejezet**). Ezután az egyes tételeket a teljes mintában megfigyelt gyakoriságuk inverzével súlyoztam (viselkedési nehézség), majd utolsó lépésben ezeket az értékeket az egyéneken belül összegeztük (lásd: Kaiser et al. 2018, Mónus 2021a, Nagy 2018). Az így kapott mérőszámot a tanulmány további részében „súlyozott általános környezeti attitűd”-ként említem, megkülönböztetve így a továbbiakban egyszerűen „környezeti attitűd”-ként említett (5 tétel alapján számolt) kompozit mérőszámtól.

A használt skálák kérdéseinek szövegét és Cronbach-alfa értékeit az **6.1.1. táblázat** tartalmazza. Mind a hét mérőszám esetén (5 PEB részterület és 2 környezeti attitűd mérőszám) a magas pontszámok elhivatott környezetbarát attitűdöt vagy magatartást jelentenek, beleértve a „fogyasztói mértékletesség” PEB részterületet is. A fordítottan megfogalmazott kérdéstételek esetén a számításokat megelőzően a pontértékeket a fordított értékeknek megfelelően átkódoltam (1-est 5-ösre, 5-öst 1-esre, stb.).

A vizsgálatban alkalmazott környezettudatosságot jellemző mérőszámok érvényességét más, széles körben használt mérőszámokkal való szoros korrelációjuk igazolja. A tanulmányban használt 33 tételből 28 azonos formában fordult elő az **5.1. fejezetben** ismertetett kutatásban, ahol a 28 azonos tételre alapuló összetett (kompozit) mérőszám erősen korrelált a Két fő környezeti

érték (2-MEV) skála megőrzési alskálájával ($r = 0,69$) és a gyermek környezeti attitűd és tudás skála (CHEAKS) szóbeli elkötelezettség alskálájával ($r = 0,75$; l. **5.1. fejezet**).

A tanulmányban elemzésre került még néhány olyan háttérváltozó, amelyek potenciálisan befolyásolhatják a környezettudatos attitűdöket és viselkedést. A válaszadóknak be kellett sorolni lakóházukat, lakótelepülésüket, valamint édesanyjuk és édesapjuk iskolai végzettségét a következő lehetőségek szerint, mivel ezek a változók várhatóan befolyásolják a válaszadók környezeti attitűdjeit és PEB-ét.

A választható lakástípusok a következő, a válaszadók számára könnyen értelmezhető kategóriák voltak: „panel”, „társasházi lakás”, „sorház” és „kertes ház”. A válaszadók lakótelepülését a következők lehetőségek szerint kellett megadni: „főváros vagy megyeszékhely”, „kisváros” és „falu”. Míg a válaszadók anyjának és apjának iskolázottságát a következő lehetőségek szerint: „általános iskola / nem fejezte be az általános iskolát”, „szakmunkásképzőt vagy szakiskolát végzett”, „érettségizett”, „egyetemet, főiskolát végzett”, illetve „nem tudom”. A szülők iskolai végzettségét 1-től 6-ig pontoztam, a két szülő iskolai végzettségére vonatkozó válaszok alapján: 1 az alacsonyabb iskolai végzettségű szülőknél, ahol az egyik vagy mindkét szülő csak általános iskolai végzettséggel rendelkezik (vagy egyik sem), és 6 a legmagasabban iskolázott szülő esetében, ahol mindkét szülő felsőfokú végzettséggel rendelkezik. A nyílt végű kérdések és néhány egyéb, a jelen vizsgálat szempontjából irreleváns kérdés nem került itt elemzésre.

Iskolai szinten mért változók

A tanári kérdőívet az ENSI (Environment and School Initiatives) által ihletett Magyar Ökoiskolai Hálózat értékelésére használt hivatalos monitoring kérdőív (Gan et al. 2019, Varga et al. 2017, Varga & Havas 2018) alapján adaptáltam. Az eredeti kérdőív több olyan kérdést tartalmaz, amelyekben a válaszadóknak egy skálán kell megbecsülni, hogy a hallgatók vagy alkalmazottak hány százaléka (0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, vagy 81-100%) vesz részt különböző tevékenységekben, pl az EE/ESD programokban részt vevő diákok, vagy az EE/ESD-i célokat órán, illetve az órákon kívül megvalósító tanárok, valamint a kapcsolódó programok előkészítésében és szervezésében részt vevő tanárok aránya stb. Az itt ismertetett vizsgálatához az eredeti kérdőívet olyan kérdésekkel egészítettem ki, amelyekben a válaszadóknak 5 pontos Likert skálán kellett értékelniük, hogy a tanulók, illetve a dolgozók mennyire találkozhatnak az iskolában különböző, a fenntarthatósággal kapcsolatos lehetőségekkel. Például mennyire jellemző, hogy az iskolai büfé a környezettudatosság jegyében működik, hogy a tanárkollégák felelősséggel használják a vizet, a fűtést és az áramot az iskolában, hogy az iskolában kellő mennyiségű információt hallhatnak a tanulók az újrahasznosításról, a hulladékkezelés megelőzéséről, ill. az energiatakarékosságról, stb. Végül a kérdőívet kiegészítettem több, a fenntarthatósággal kapcsolatos iskolai létesítményekre és infrastruktúrára vonatkozó kérdésekkel, amelyekre igennel vagy nemmel lehetett válaszolni, pl. hogy az iskola használ-e megújuló energiát, van-e kerékpártárolója, saját komposztálója, együttműködik-e civil szervezetekkel az EE/ESD programok megvalósítása során.

6.1.1. táblázat A diákok környezettudatosságát mérő skálákhoz használt kérdőívi tételek és a skálák megbízhatósága (standardizált Cronbach-féle alfa). A fordított tételek dőlttel szedve.

skálák és tételek	Cronbach alfa
energiatakarékosági viselkedés:	0.57
Fogmosás közben általában elzárom a csapot	
Leoltom a lámpákat, ha kevesebb fény is elég	
<i>Nyitva hagyom a hűtőszekrény ajtaját, amíg eldöntöm mit veszek ki belőle</i>	
A visszaváltható üvegeket elviszem a beváltó helyekre	
Azért szeretek kerékpárral járn mert olcsó	
Használaton kívüli elektromos készülékeket áramtalanítom	
mértékletes fogyasztási viselkedés:	0.48
<i>Gyakran vásárolok reklámokban látható termékeket</i>	
Elajándékozom a régi ruháimat és egyéb megunt tárgyaimat	
Inkább megjavítom/megjavíttatom a régi vagy elromlott termékeket mintsem újat vegyek	
Előre csomagolt italok helyett inkább csapvizet fogyasztok	
<i>Szeretem mihamarabb megvenni az új trendeknek megfelelő ruhákat, eszközöket</i>	
zöld fogyasztói szokások:	0.86
Élelmiszerek vásárlásakor környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
Kozmetikumok vásárlásakor környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
Utazásaim módjának kiválasztásakor környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
Üdülések során környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
Ruhavásárlásakor környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
Műszaki cikkek vásárlásakor környezetbarát (zöld) módon gondolkozok	
hulladékkezelési és –megelőzési viselkedés:	0.48*
A műanyag hulladékot összenyomom mielőtt kidobom mert így kevesebb helyet foglal	
Szelektíven gyűjtöm a hulladékot	
Nem kérek szórólapokat az utcán vagy az otthonomba	
<i>Igénybe szoktam venni vásárlásakor az ingyenes műanyag szatyrokat</i>	
Igyekszem minél kevesebbet nyomtatni, figyelek, hogy ne nyomtassak üres vagy csak egy-két sort tartalmazó oldalakat	
Kerülöm a túlsomagolt termékeket nagykiszerelésű utántölthető termékeket vásárolok	
környezet- és egészségbarát táplálkozási szokások:	0.58
<i>Gyakran vásárolok szénsavas üdítőket</i>	
Mindig elolvasom a termék összetevőit tartalmazó címkét	
<i>Gyakran vásárolok édességeket és rágcsálnivalókat</i>	
Általában piacokon illetve kistermelőktől próbálok élelmiszert vásárolni	
Bio élelmiszereket vásárolunk a családommal	
környezeti attitűdök:	0.58
Vásárlásakor inkább helyi és magyar termékeket veszek, mivel ezek megvásárlása kevésbé környezetkárosító	
Igyekszem környezetbarát termékeket vásárolni, ezzel támogatva az ilyen irányú vállalati törekvéseket	
<i>Az embernek jogában áll megváltoztatni a környezetét a szükségletei kielégítése érdekében</i>	
A hulladék keletkezésének csökkentése mindenki felelőssége	
Az emberi élet hosszú távú fennmaradása szempontjából kiemelkedően fontos hogy minden ember figyeljen a mindennapokban is környezetünk megóvására	
teljes skála:	0.87

* – a megbízhatóság nem éri el az 5.1.2. fejezetben felállított kritérium szintjét

Az összesen 95 kérdésből 63 volt számszerűsíthető 5 pontos Likert skálán, vagy bináris (igen vagy nem) skálán, melyek mindegyike kapcsolható volt a hallgatói kérdőívekkel vizsgált öt PEB-i részterülethez, vagy más iskolai EE/ESD törekvésekhez. Ezt a 63 kérdést használtam a különböző mérőszámok kiszámolásához, amelyek egyrészt általánosságban jellemezték az iskolák EE/ESD törekvéseit, másrészt specifikusan jellemezték az említett öt különböző PEB-i részterülethez kapcsolható iskolai nevelési törekvéseket. Összesen 21 különböző mérőszámot számoltam ki, amelyek különböztek az alapjukul szolgáló kérdések tekintetében, illetőleg a számítási módszertan tekintetében. A számítási módszertant tekintve két különböző módszert használtam, egyrészt a kiválasztott kérdésekre adott válaszok pontszámainak egyszerű átlagolását, másrészt a kérdésekre adott válaszokat binárisra konvertáltam, majd a kérdésekre kapott pontszámokat (nem=0; igen=1) az egyes kérdésre adott igen válaszok teljes mintára vonatkoztatott előfordulási gyakoriságának inverzével súlyozva (azaz nehézségével; lásd fentebb az egyéni szinten mért változóknál) összegeztem. Az elemzésekhez minden vizsgált EE/ESD részterület esetében a magasabb ismételhetőség értéket mutató mérőszámot választottam. Az ismételhetőség értékeket az iskolákon belül, a válaszadó tanárok között számoltam ki, így a magasabb ismételhetőségi értékek az iskolákon belül a különböző tanárok hasonló értékelését, az iskolák között pedig jól megalapozott különbségeket mutatnak (Stoffel et al. 2017). Az iskolák EE/ESD törekvéseinek hat aspektusát, az elemzésekhez választott mérőszámok ismételhetőségét és Cronbach-alfa megbízhatóságát a **6.1.2. táblázat** mutatja. Az iskolai EE/ESD törekvések mérőszámainak kiszámolásához használt kérdéseket a **6.1.3. sz. melléklet** mutatja be.

6.1.2. táblázat A tanári kérdőívekből számolt iskola szintű változók megbízhatósága (ismételhetőség és standardizált Cronbach-féle alfa)

iskolai EE/ESD törekvések mutatói	ismételhetőség (± SE)	Cronbach alfa	tételek száma	számolási módszer
energiatakarékosság támogatása	0.00 (±0.090)	0.76	4	átlagpont
felelős fogyasztás támogatása	0.17 (±0.147)	0.63	7	súlyozott
felelős hulladékkezelés és a hulladékmegelőzés támogatása	0.42 (±0.174)	0.79	9	átlagpont
környezetbarát / egészségbarát táplálkozási szokások támogatása	0.45 (±0.166)	0.77	12	átlagpont
EE/ESD és kapcsolódó programok integrációja	0.26 (±0.163)	0.75	15	súlyozott
EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények	0.27 (±0.158)	0.52*	12	súlyozott

* – a megbízhatóság nem éri el az 5.1.2. fejezetben felállított kritérium szintjét

Adatelemzés

A statisztikai elemzéseket az R statisztikai és számítási környezetben (R verzió 4.1.0; R Core Team 2021) végeztem. A standardizált Cronbach-alfa értékeket a „psych” R csomaggal, a különböző tanárok válaszai alapján az iskolai szintű mérőszámok iskolákon belüli ismételhetőségét az „rptR” R csomaggal számoltam. A skálák megbízhatóságát a Cronbach-alfa értékek alapján az **5.1.2. fejezetben** leírtak szerint értékeltem. A több kérdésből számított függő változók minden esetben közel normál eloszlást követtek.

Az elemzésekhez kevert lineáris modelleket használtam (*lmer* függvény; „lme4” R csomag); ezekben az iskolák szerepeltek véletlen faktorként. Ezek a modellek lehetővé teszik az iskolák között fellelhető, a magyarázó változóktól független variancia kiszámolását és figyelembe vételét (lásd Mónus 2019). A kevert modell a válaszadók függetlenségének sérülése esetén is használható, a vizsgált mintában egy adott iskola tanulóinak válaszai kölcsönösen korrelálhatnak egymással, így a diákok valóban nem kezelhetők egymástól teljesen független válaszadókként (Bates et al. 2015). A tanulók környezettudatosságának mérőszámait külön-külön elemeztem, II. típusú varianciaanalízissel és Wald khi-négyzet tesztel (*Anova* függvény; „car” R csomag) vizsgáltam a fix hatások szignifikanciáját ($\alpha = 0,05$). A II. típusú varianciaanalízis használata elsősorban akkor javasolt, ha a modellben interakciós kifejezések szerepelnek. Ha nincs a modellben interakciós hatás, akkor a fő hatások szignifikanciáját ugyanúgy számítja ki, mint a III. típusú varianciaanalízis, ellenben interakciós hatások jelenléte esetén a magasabb rendű hatások szignifikanciáját mindig az alacsonyabb rendű interakciós hatások figyelembe vétele nélkül számolja (Fox et al. 2012).

A hatásméreteket bemutató ábrákat (forestplot ábrák) a *plot_models* függvénnyel ('sjPlot' R csomag) készítettem a változók standardizálása után, így azokon a standardizált béta regressziós koefficinsek láthatók. A **6.1.2. ábrához** és a **6.1.3. táblázathoz** kapcsolódó elemzések esetében csak a standardizált béta regressziós koefficinsekhez tartozó p-értékeket mutatom be, a varianciaanalízisek részletes eredményeit nem. Fix hatásokként a következő magyarázó változók szerepeltek az egyes modellekben: a tanulók egyéni társadalmi-gazdasági háttérét leíró változók, azaz a szülők iskolai végzettsége, az országrész (Magyarország keleti vagy nyugati része) és a lakóhely típusa (megyeszékhely, kisváros, falu/község), az iskolák társadalmi-gazdasági helyzetét leíró változó, azaz a sikeres középiskolai érettségis tevők aránya (az Oktatási Hivatal adatbázisában szereplő 2016. évi adatok alapján), továbbá a diákok neme és évfolyama. A sikeres középiskolai végzettség arányával egy korábbi vizsgálatban használt dichotóm „képzési típus” változót (szakiskola vagy gimnázium) helyettesítettem, mivel eme említett előző (ugyanezen az adatokon alapuló) vizsgálat alapján az iskolák társadalmi-gazdasági helyzete kiemelkedően fontos tényezőnek látszott (Mónus 2019).

A 14 iskola tanulóinak adatain első lépésben elvégzett elemzések során a modellekben szerepelt az iskola első ökoiskolai címének elnyerése óta eltelt évek száma is, illetve ez utóbbi változó interakciója az évfolyammal (lásd Q.6.1.1. kutatási kérdés). Ez a változó helyettesítette az említett előző tanulmányban (Mónus 2019) használt dichotóm változót (ökoiskola vagy nem ökoiskola). Feltételeztem, hogy az első ökoiskola cím elnyerésétől eltelt idő az iskolák EE/ESD erőfeszítéseinek jobb becslése lehet, mint a dichotóm ökoiskola/nem ökoiskola változó, mivel a magyar ökoiskola-hálózat egy többfázisú ökoiskola-minősítési folyamat, melynek során az ökoiskoláknak 3 évenként meg kell erősíteniük ökoiskola címüket (Könczey et al. 2016, Varga & Havas 2018).

A második lépcsőben elvégzett elemzések modelljeiben az összes korábban említett magyarázó változó szerepelt, kivéve az első ökoiskola cím óta eltelt évek száma és ennek interakciója az évfolyammal, mivel az első lépcsőben elvégzett elemzések eredményei azt sugallták, hogy az alacsony státuszú és magas státuszú iskolák kiegyensúlyozatlan előfordulása a mintában szereplő ökoiskolák között (lásd Eredmények: A környezettudatossággal összefüggő tényezők) nem teszi lehetővé az iskolák társadalmi-gazdasági helyzetéből és az iskolák első ökoiskolacím óta eltelt évek számában kifejezett EE/ESD erőfeszítéseiből adódó hatások megfelelő szétválasztását, még a Mónus (2019) által használt dichotóm változók folytonos változóra való cserélésének ellenére sem.

Az iskolák ökoiskolacím státuszától független mérőszám alkalmazása az iskolák EE/ESD erőfeszítéseinek számszerűsítésére gyümölcsözőbbnek bizonyult az elemzések második lépcsőjében. Ezekben az elemzésekben az „EE/ESD és kapcsolódó programok integrációja” és az „EE/ESD-hez köthető infrastruktúra és létesítmények” változók és ezek interakciója az évfolyammal minden vizsgált függő változó esetében szerepeltek a modellekben, míg az iskolák konkrét EE/ESD részterületen tett erőfeszítéseit számszerűsítő változók csak a megfelelő PEB-i részterület elemzése során szerepeltek (pl. a felelős hulladékgazdálkodást szorgalmazó iskolai törekvések mérőszámát és ennek interakcióját az évfolyammal csak az egyéni hulladékgazdálkodási magatartás vonatkozásában elemeztem; lásd **6.1.3. táblázat**). A tanulmányban minden esetben standardizált béta regressziós koefficienseket \pm 95%-os konfidenciaintervallumokat közlök.

6.1.3. Eredmények

A környezettudatossággal összefüggő tényezők

Összesen 14 középiskolából (41 osztályból) 738 diák válaszolt minden releváns kérdésre, amelyek alapjául szolgálhattak a környezeti attitűdökkel, illetve a környezetbarát viselkedés különböző részterületeivel összefüggő tényezők feltáró elemzéséhez. Az iskolák közötti véletlenszerű különbségekre kevert lineáris modellekben kontrollálva (lásd Módszerek) a környezettudatosság különböző aspektusait reprezentáló hat összetett mérőszámra (5 PEB részterületre és 1 környezeti attitűdre) vonatkozó standardizált béta regressziós együtthatók a **6.1.2. ábrán** láthatóak.

A diákok környezettudatossága nőtt a szülők iskolai végzettségének növekedésével és az iskolák társadalmi-gazdasági háttérének javulásával, mely utóbbi az iskola diákjai által sikeresen letett érettségik arányán mutatkozott meg. Ezek az összefüggések szinte minden mérőszámra igazak voltak. A városi diákok a környezettudatosság egyes mérőszámainak tekintetében alacsonyabb pontszámot értek el, mint a falusiak, de ez a hatás csak a fogyasztói mértékletesség esetében volt szignifikáns. A Nyugat-Magyarországon élő diákoknál magasabb volt a fogyasztói mértékletesség, továbbá nem szignifikáns mértékben, de szintén magasabb pontszámot értek el az energiatakarékossággal összefüggő viselkedések esetében. A nem és az évfolyam a környezettudatosság különböző mérőszámait eltérően befolyásolta. A lányok és a 12. osztályos tanulók a legtöbb mérőszám esetében magasabb pontszámot értek el, de a különbség csak néhány esetben volt szignifikáns. Ezzel szemben a zöld fogyasztói szokások terén a 9. osztályos tanulók

érték el magasabb pontszámokat, és bár nem szignifikáns mértékű különbséggel, de a fiúk magasabb pontszámot értek el fogyasztói mértékletesség terén.

A különböző mérőszámok tekintetében megfigyelt különbségek (lásd **6.1.2. ábra**) az összes kérdésen alapuló súlyozott általános környezeti attitűd mérésben összegződnek (lásd **6.1.3. ábrát**). A **6.1.3. ábrán** akkor látható szignifikáns hatás, amikor az adott magyarázó változó azonos előjellel (pozitívan vagy negatívan) függ össze majdnem mind a hat különálló összetett mérőszámmal (pl. szülők iskolázottsága, sikeres érettségik aránya, vagy a városi lakók összehasonlítva a falusi lakosokkal; lásd **6.1.2. ábra**), vagy ha az adott magyarázó változó nagyon erősen szignifikánsan függ össze legalább egy függő változóval (pl. Nyugat-Magyarországon tanuló diákok fogyasztói mértékletessége; lásd **6.1.2. ábra**).

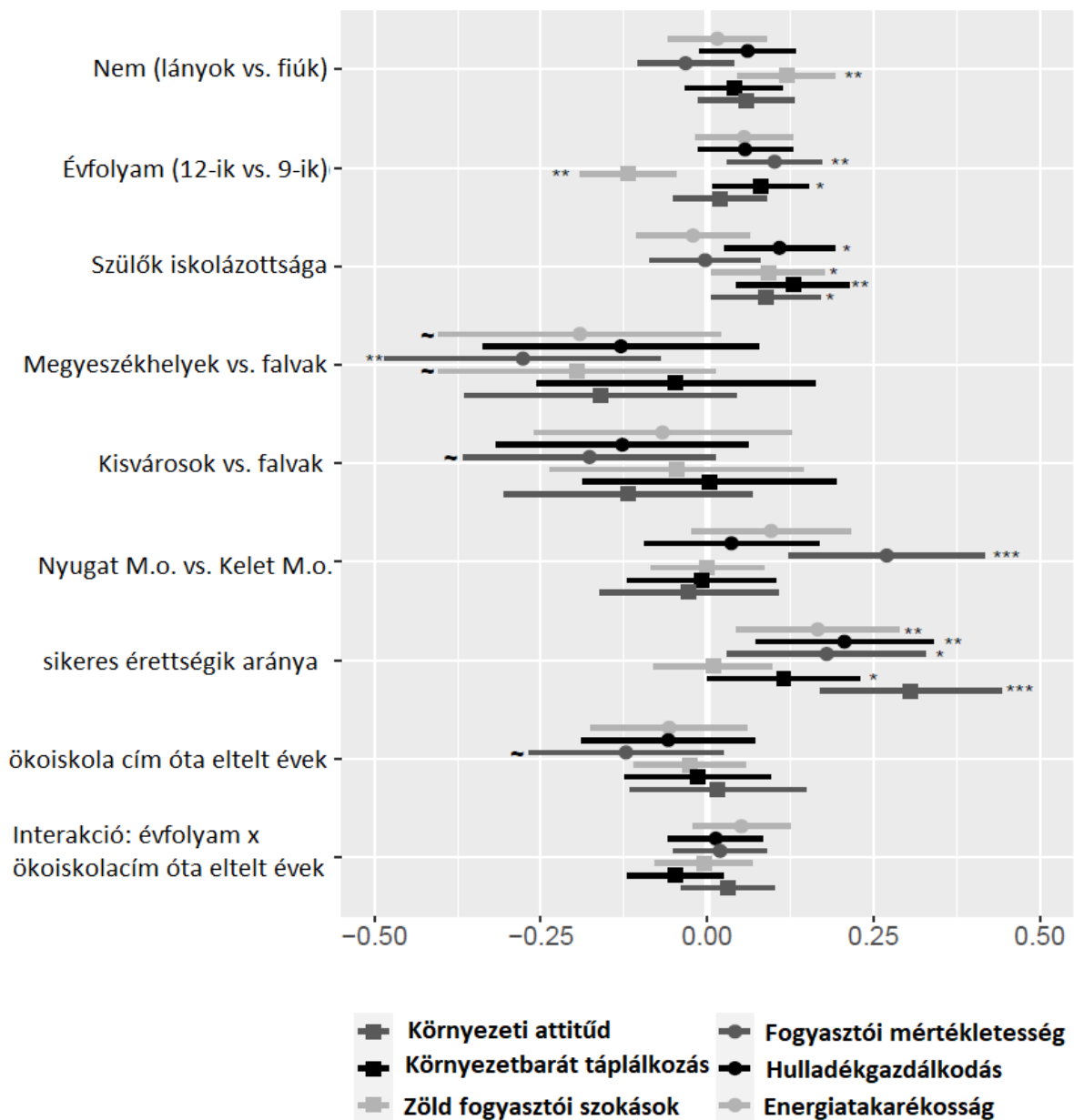
Más esetekben, amikor a magyarázó változó eltérő előjelű összefüggésben áll a különböző függő változókkal, az ellentétes hatások kioltják egymást, pl. a nem és az évfolyam hatásának esetében. Az első ökoiskolai cím megszerzésétől eltelt idő esetében úgy tűnik, hogy a kis hatások összeadódnak, végül az ökoiskolai cím megszerzésétől eltelt idő szignifikánsan negatívan függött össze a diákok súlyozott általános környezeti attitűdjével.

Megjegyzendő, hogy a mintában szereplő ökoiskolák nem oszlanak meg olyan egyenletesen a sikeres érettségizettek arányának mérőszáma mentén, mint a nem ökoiskolák. Hatból négy ökoiskola a sikeres érettségi arányát tekintve a medián alatt van, és a hosszabb idő óta ökoiskolai címet viselő iskoláknál trendszerűen alacsonyabb a sikeres érettségizők aránya ($r_{sp} = -0,29$; $p = 0,322$, $n=14$). Következésképpen úgy tűnik, hogy az első ökoiskolacím megszerzésétől eltelt idő nem jelzi megfelelően az iskolák EE/ESD erőfeszítéseit. A fix hatások összesen a függő változók varianciájának 3,1 – 11,5%-át, a véletlen hatások a variancia 0,0 – 4,1%-át magyarázták a modellekben.

Az iskolák atmoszférájának és EE/ESD törekvéseinek hatása

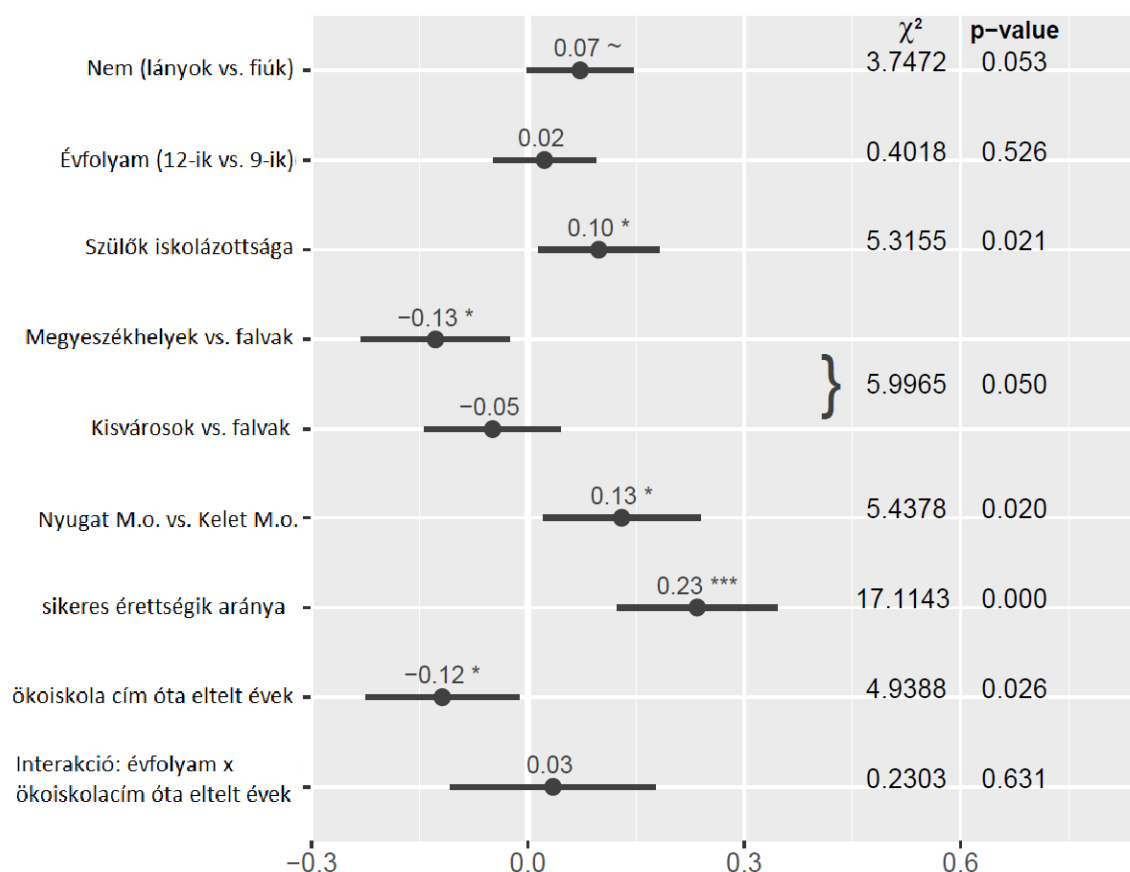
E vizsgálat fő érdeklődési körét jelentő hatás, azaz az első ökoiskolai cím elnyerése óta eltelt idő (ökoiskolaként eltöltött idő) és az évfolyam interakciója egyik függő változó esetében sem bizonyult szignifikánsnak (**6.1.2. ábra**, **6.1.3. ábra**; a p-értékek minden esetben nagyobbak voltak, mint 0,165). Ha az elemzések során a folytonos ökoiskolaként eltöltött idő változót dichotómra (azaz nyert-e el az iskola valaha ökoiskola címet vagy sem) változtattam, az eredmények nem változtak (az interakciós hatások p-értékei minden esetben nagyobbak voltak, mint 0,193).

13 középiskola tanulói (689 tanuló 38 osztályból) esetében vizsgálható volt a tanári kérdőív válaszai alapján számolt iskolai szintű mérőszámok hatása is, így részletesebben megvizsgálhattam az iskolák EE/ESD erőfeszítéseinek hatását a tanulók környezeti attitűdjére, illetve környezetbarát viselkedésére. Amint arra már korábban rámutattam (**6.1.1. ábra**; l. még Q.6.1.1 kutatási kérdés), ezen változók hatásának elemzése során az interakciós hatásokra (az évfolyam és a szóban forgó iskolai szintű mérőszám) koncentráltam. A **6.1.3. táblázat** azokat a hatásokat mutatja, amelyeknél a **6.1.2.** illetve **6.1.3. ábrán** látható összes változóra kontrollálva (kivéve az ökoiskolaként eltöltött idő és ennek kölcsönhatása az évfolyammal) a megfelelő béta koefficiensek p-értéke 0,25 felett voltak.

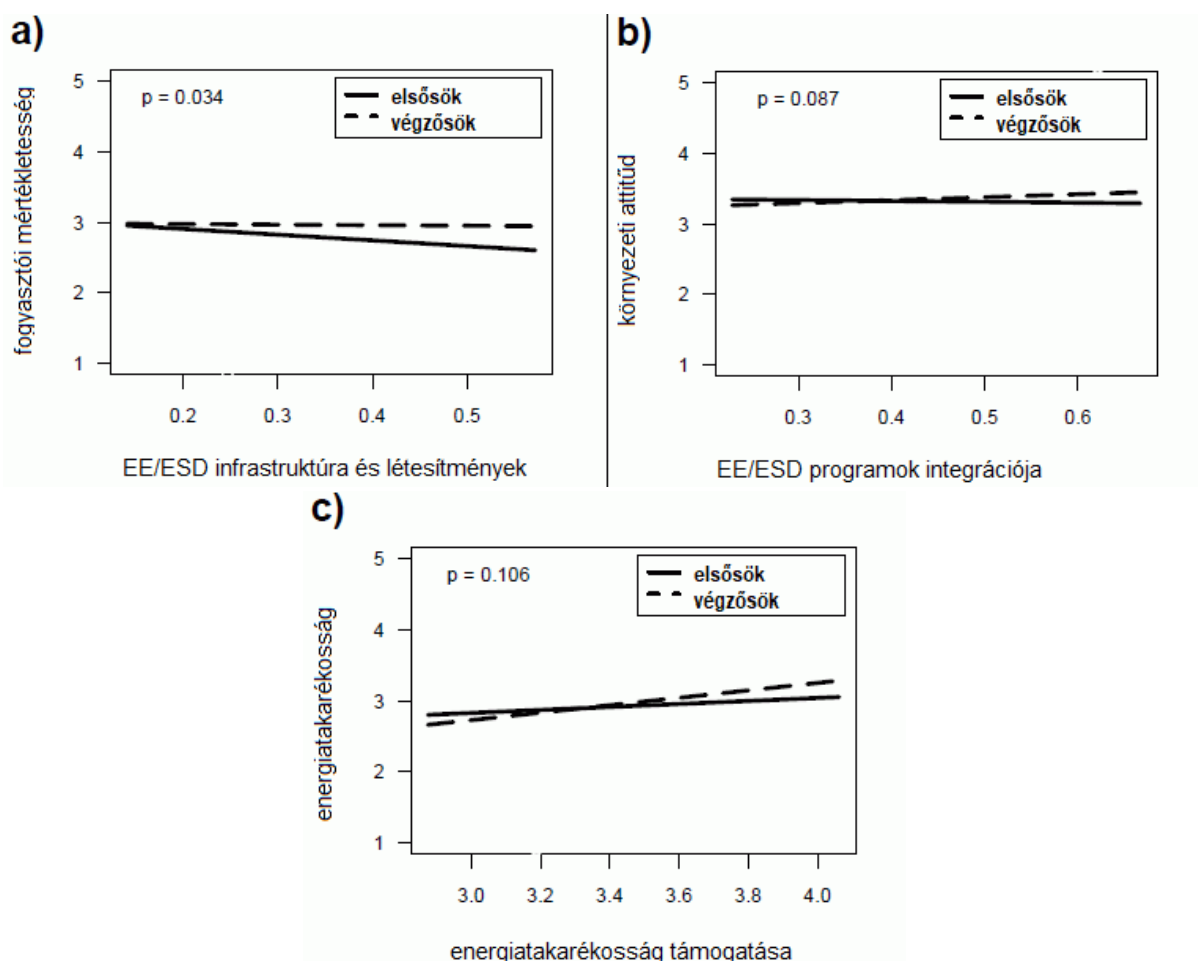


6.1.2. ábra A fix hatású magyarázó változók standardizált béta regressziós együtthatói, 95%-os konfidencia intervallumaik és a hozzájuk tartozó szignifikanciaszintek az első lépésben végzett kevert modellekből (lásd Módszerek) a diákok környezettudatosságát jellemző hat kompozit változó regressziójából. Szignifikancia szintek: *** - $p < 0.001$; ** - $p < 0.01$; * - $p < 0.05$; ~ - $p < 0.10$.

Egyetlen fő hatás bizonyult szignifikánsnak. Mind a 9. mind a 12. osztályos tanulók magasabb szintű energiatakarékos viselkedésről számoltak be azokban az iskolákban, ahol a tanárok véleménye alapján az iskola intenzívebben foglalkozott az energiatakarékos témakörével. Ennél is fontosabb eredmény, hogy mind a négy esetben, amikor az interakciós hatás szignifikáns vagy közel szignifikáns volt (ahol a p-értéke 0,25 alatt volt) a változó a várt irányban függött össze a környezettudatosság mérőszámaival. Ezek közül egy hatás érte el a $p < 0,05$ szignifikancia szintet, így kijelenthető, hogy azokban az iskolákban, ahol a tanárok magasabbra értékelték az iskola EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúráját és létesítményeit a végzős diákok magasabb pontszámokat értek el a fogyasztói mértékletesség terén, mint a 9. osztályos tanulók (lásd **6.1.3. táblázat, 6.1.4a ábra**). Hasonló hatásmérettel, de csak a $p < 0,05$ szignifikanciaszintet csak megközelítve, azokban az iskolákban, amelyekben az iskolában megvalósított EE/ESD és kapcsolódó programok a tanárok szerint magas pontszámot értek el, a végzős diákok környezeti attitűdjei pozitívabban voltak, mint a 9. osztályos tanulóké, illetve azokban az iskolákban, amelyek az energiatakarékos viselkedések előmozdításában magas pontszámot értek el a végzős diákok magasabb pontszámot értek el az energiatakarékos viselkedésekben, mint a 9. osztályos tanulók (lásd **6.1.3. táblázat, 6.1.4bc ábra**). A fix hatások összesen a függő változók varianciájának 4,2 – 11,1%-át, a véletlen hatások a variancia 0,0 – 3,0%-át magyarázták a modellekben.



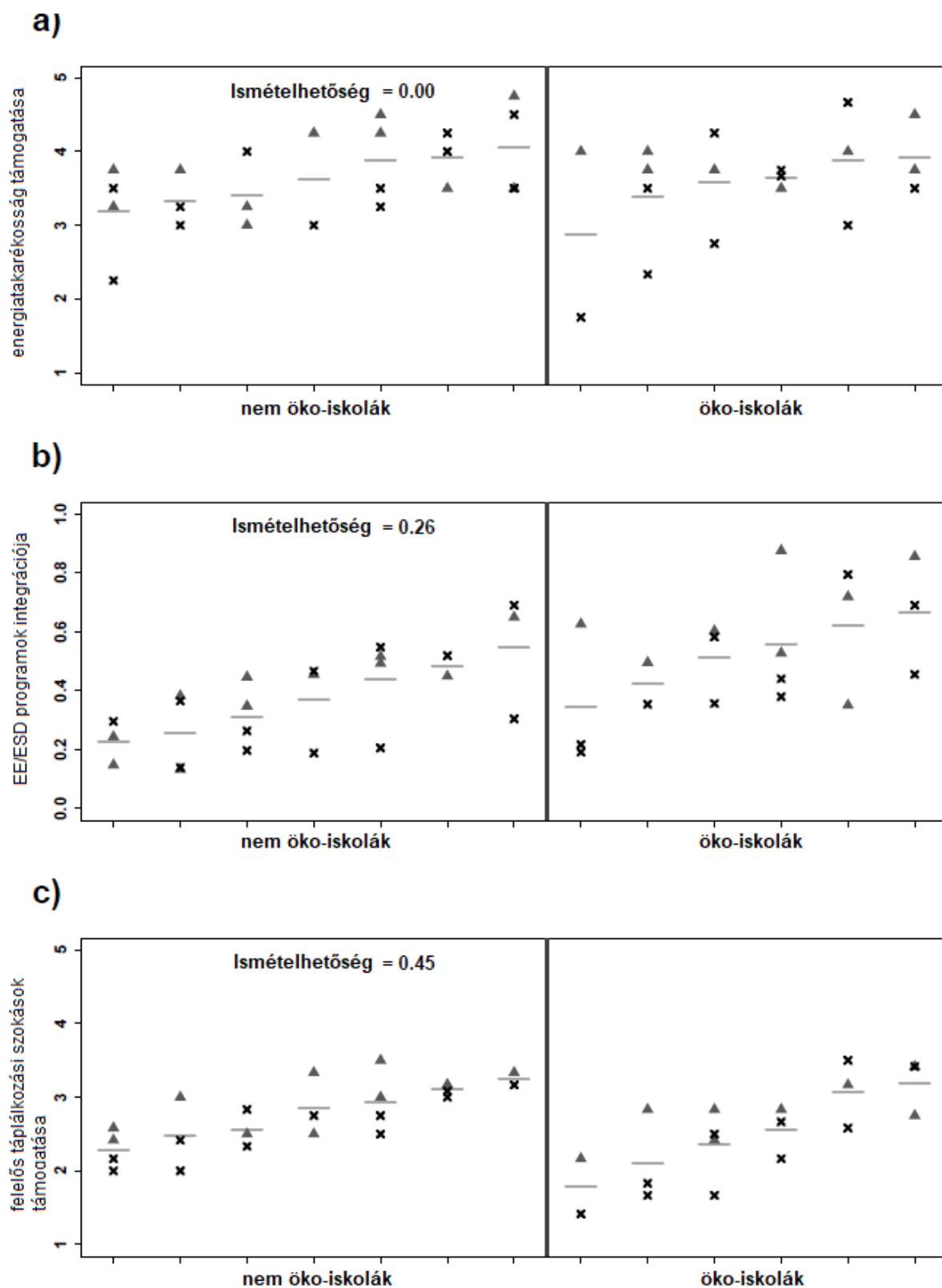
6.1.3. ábra A fix hatású magyarázó változók standardizált béta regressziós együtthatói, 95%-os konfidencia intervallumaik, a hozzájuk tartozó szignifikanciaszintek és ANOVA eredmények (χ^2 és p-értékek a jobb oldalon) az első lépésben végzett kevert modellekből (lásd Módszerek) a diákok környezettudatosságát jellemző súlyozott környezeti attitűd regressziójából.
Szignifikancia szintek: *** – $p < 0,001$; ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$; ~ – $p < 0,10$.



6.1.4. ábra Az iskolák EE/ESD törekvései, amelyekkel összefüggésben növekedett a végzős diákok környezettudatosságának valamely mutatója az elsősévesekhez képest. Az interakciós hatás szignifikanciája és a modell prediktált összefüggések görbéi láthatóak az ábrán (lásd Q.6.1.1. kutatási kérdés). A bemutatott változók: a) fogyasztói mértékletesség; b) környezeti attitűd (összetett mérőszám 5 tétel alapján); c) energiatakarékossági viselkedés. Az x tengelyen ábrázolt iskolai EE/ESD törekvések mérőszámai a három ábrán eltérők.

A tanári kérdőívekből lezűrhető tanulságok

A kérdőívet iskolánként 2-4 tanár töltötte ki (medián = 3). Adott iskolák tanárainak válaszai meglehetősen eltérőek voltak, amint azt az ismételtőségi elemzések is mutatják (**6.1.2. táblázat**; lásd még **6.1.5. ábra**). Ez különösen igaz volt az energiatakarékossági viselkedés és a felelős fogyasztói magatartás elősegítésére vonatkozó válaszokra, mérsékeltten volt igaz az iskolában megvalósított EE/ESD-re és kapcsolódó programokra, valamint az EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúrára és létesítményekre vonatkozó válaszokra. Az adott iskolák tanárai a leginkább egybevágó válaszokat a felelős hulladékkezelés és a felelős étkezési szokások előmozdításának témakörében adták. Az **6.1.5. ábrán** láthatóak a kiszámolt ismételtőség értékek és az iskolai EE/ESD erőfeszítések részterületeinek tanáronkénti, egyedi értékelése, segítve ezzel értelmezni a tanárok válaszai alapján számolt alacsony, közepes és magas ismételtőség értékeket.



6.1.5. ábra Az iskolák EE/ESD törekvéseinek megítélése az egyes tanárok által a mutatók ismételhetősége alapján kiválasztott három mérőszám esetében: a) alacsony ismételhetőség; b) közepes ismételhetőség; c) magas ismételhetőség. Az ábrán iskolavezetők (igazgatók vagy igazgatóhelyettesek) válaszaiból számolt értékek szürke háromszögekkel jelennek meg, a többi tanár válaszaiból számoltak fekete kereszttel.

A tanulók saját tevékenységeikre adott értékelése és a tanárok ugyanazon tanulói tevékenységekre vonatkozó becslései (a tanárok iskolánkénti válaszainak átlagai) közötti korrelációk azt mutatják, hogy a tanárok viszonylag jó becsléseket tudtak adni a tanulók újrahasznosítási viselkedésére ($r_{sp} = 0,82$), a műanyag szemetek és italos dobozok laposra taposási viselkedésére ($r_{sp} = 0,74$), az elektromos energia megtakarítási viselkedésre ($r_{sp} = 0,69$), valamint a tanulók rendszeres sporttevékenységére vonatkozóan ($r_{sp} = 0,68$). Ezzel szemben meglehetősen rossz becsléseket adtak a diákok fogyasztói magatartásával összefüggő viselkedésekre (csapvíz ivása: $r_{sp} = 0,42$; dobozos italvásárlás: $r_{sp} = 0,33$) és a tanulók családjainak anyagi helyzetére vonatkozóan ($r_{sp} = 0,41$). A mintanagyság ezekben a korrelációs elemzésekben minden esetben 13 volt (minden iskolát a tanárok válaszainak átlaga és a tanulók válaszainak átlaga reprezentált).

Az iskolák fenntarthatósági légkörének és gyakorlatának jellemzésére alkalmazott mérőszámokat befolyásolhatta, hogy a kérdőívet kitöltő tanár milyen pozíciót tölt be az iskolában. Ennek vizsgálatára az alábbi elemzésekbe csak azokat a válaszadókat vontam be, akik biológiatanárok voltak, de nem iskolavezetők (20 válaszadó), illetve azokat, akik nem biológiatanárok, hanem iskolavezetők (16 válaszadó). Újfént kevert lineáris modelleket használtam az elemzéshez annak vizsgálatára, hogy van-e különbség a biológiatanárok és az iskolavezetők véleménye között. Az elemzésekben megint csak az iskolákat szerepeltettem véletlen faktorként, továbbá vizsgáltam ezekben a modellekben az ökoiskola cím meglétének hatását (az iskola ökoiskola volt-e vagy sem), illetve a két fő hatás közötti interakciót. Az eredmények a **6.1.4. táblázatban** láthatók. A tanárok véleménye mind az „EE/ESD és a kapcsolódó programok integrációja”, mind az „EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények” esetén jobb volt az ökoiskolákban (hasonlóan a „felelős hulladékkezelés támogatása” esetében, de ez a hatás nem volt szignifikáns). A többi mutató nem különbözött az ökoiskolák és a nem ökoiskolák között. Az EE/ESD és a kapcsolódó programok integrációja, az EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények, valamint a felelős étkezési szokások előmozdítása esetében az iskolavezetők (szignifikánsan vagy majdnem szignifikánsan) magasabbra értékelték iskoláikat, mint a biológiatanárok. Ez a különbség csak az ökoiskolákban volt igaz a „felelős hulladékkezelés előmozdítása” esetében, míg az „EE/ESD és a kapcsolódó programok integrációja” esetében a különbség kifejezettebb volt az ökoiskolákban (lásd szignifikáns interakciós hatások a **6.1.4. táblázatban**). Az **6.1.5. ábra** három kiválasztott iskolai EE/ESD mutató esetén segíti ezeknek a hatásoknak az értelmezését.

A magyar ökoiskolák egyik hivatalos útmutatója (Könczey et al. 2016) környezeti nevelési munkacsoport létrehozását és fenntartását javasolja az EE/ESD-vel kapcsolatos iskolai munka egyik elsődleges operatív segítő fórumaként. Érdekes módon minden olyan iskolában (a 13-ból 5 iskola), ahol néhány pedagógus megjelölte, hogy iskolájukban működik környezeti nevelési munkacsoport, nem volt egyetértés a tanárok között abban, hogy valóban működik-e az említett munkacsoport az iskolában vagy sem.

Az **6.1.5. táblázatban** az iskolai szintű változók közötti szignifikáns Spearman-korrelációkat mutatom be. A legerősebb összefüggések az ökoiskolaként eltöltött idő és az EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények változók, valamint az EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények, valamint az EE/ESD és a kapcsolódó programok integrációja változók között figyelhetők meg. Az iskolák fenntarthatósághoz kapcsolódó légkörének és

gyakorlatának jellemzésére használt mérőszámok egy része szintén korrelált, pl. az energiatakarékosság támogatása pozitívan korrelált a felelős fogyasztói magatartás előmozdítása és a felelős étkezési szokások előmozdítása változókkal, valamint az EE/ESD és a kapcsolódó programok integrációja változóval. Érdekes módon a felelős étkezési szokások előmozdítása az iskolák társadalmi-gazdasági háttérét jellemző mérőszámmal, azaz a sikeres érettségi vizsgák arányával is nőtt.

6.1.4. táblázat Az ökoiskola státusz és a válaszadó tanár munkakörének (intézményvezető vagy biológia tanár) hatása a tanári kérdőívekből számolt iskola szintű változókra

az iskolai EE/ESD törekvésekre ható tényezők	χ^2	p	β ($\pm 95\%$ CI)
energiatakarékosság támogatása			
intézményvezető vs. biológia tanár	1,730	0,188	0,22 (-0,11 – 0,55)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	0,037	0,848	-0,03 (-0,36 – 0,30)
interakció	1,164	0,281	0,37 (-0,30 – 1,04)
felelős fogyasztás támogatása			
intézményvezető vs. biológia tanár	1,068	0,301	0,16 (-0,14 – 0,45)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	0,651	0,420	-0,17 (-0,58 – 0,24)
interakció	0,007	0,936	-0,02 (-0,63 – 0,58)
felelős hulladékkezelés és -megelőzés támogatása			
intézményvezető vs. biológia tanár	0,688	0,407	0,09 (-0,12 – 0,30)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	1,171	0,279	0,28 (-0,22 – 0,78)
interakció	5,768	0,016	0,52 (0,10 – 0,94)
környezet/egészségbarát táplálkozási szokások t.			
intézményvezető vs. biológia tanár	8,993	0,003	0,33 (0,11 – 0,54)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	0,504	0,478	-0,17 (-0,66 – 0,31)
interakció	0,410	0,522	0,14 (-0,29 – 0,58)
EE/ESD programok és integráció			
intézményvezető vs. biológia tanár	4,812	0,028	0,28 (0,03 – 0,53)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	8,221	0,004	0,49 (0,16 – 0,82)
interakció	3,780	0,052	0,50 (0,00 – 1,00)
EE/ESD infrastruktúra és létesítmények			
intézményvezető vs. biológia tanár	3,175	0,075	0,25 (-0,02 – 0,52)
ökoiskola vs. nem ökoiskola	8,600	0,003	0,50 (0,17 – 0,83)
interakció	0,420	0,517	0,18 (-0,37 – 0,73)

6.1.4. Diszkusszió

A környezettudatosság szocio-demográfiai meghatározói

A különböző iskolákban tanuló diákok környezeti attitűdjeinek vagy PEB-eknek összehasonlításakor az egyes osztályok és iskolák közötti nem egyénekhez kötött különbségek nagyban befolyásolhatják az eredményeket (Coertjens et al. 2010, Mónus 2019). Például a különböző iskolákban tanuló diákok társadalmi-gazdasági háttére nagyon eltérő lehet (Thomson

2018), ami viszont befolyásolhatja a környezeti attitűdöket és a PEB-t (Coertjens et al. 2010, Mónus 2019, lásd még a Bevezetés fejezetben a társadalmi-gazdasági háttér hatásairól írtakat). Ha az iskolák ilyen típusú sokféleségét nem próbáljuk kontrollálni egy vizsgálatban, akkor ez a különbözőség háttérzajként jelentkezik, ami nehezé teheti a tényleges hatások megtalálását a nagyszámú iskolákat vizsgáló tanulmányokban, sőt kisszámú iskolából gyűjtött minták esetében könnyen az eredmények félreértelmezéséhez is vezethet.

6.1.5. táblázat Az iskola szintű változók közötti korrelációk

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. sikeres érettségik aránya	–	–	–	–	–	–	–
2. első ökosikola cím megszerzésétől eltelt évek száma		–	–	–	–	–	–
3. energiatakarékosság támogatása			–	–	–	–	–
4. felelős fogyasztás támogatása			*	–	–	–	–
5. felelős hulladékkezelés és -megelőzés támogatása					–	–	–
6. környezet/egészségbarát táplálkozási szokások tám.	**		*	*		–	–
	0,69		0,62	0,59			
7. EE/ESD és kapcsolódó programok integrációja		~	~				–
		0,46	0,50				
8. EE/ESD-hez kapcs. infrastruktúra és létesítmények		**					**
		0,76					0,73

0.4 feletti Spearman rangkorrelációs együtthatók; n = 13 minden esetben.

Szignifikancia szintek: ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$; ~ – $p < 0,12$

Egy korábbi tanulmányban ugyanezen adatsort elemezve azt találtam, hogy az ökoiskolák tanulói alacsonyabb pontszámot értek el egyes környezeti attitűd és PEB skálákon, mint a nem ökoiskolák tanulói (Mónus 2019). E nem várt eredménynek a háttérben az iskolák közötti (nem vizsgált) különbségek, vélhetően elsősorban a tanulók társadalmi-gazdasági háttérét illető különbségek állhatnak. Az eredmények megerősítik a környezeti attitűdök és a PEB vizsgálata során az iskolai szinten jelentkező társadalmi-gazdasági háttér hatásának fontosságát. Annak ellenére, hogy a szülők iskolai végzettségére egyéni szinten kontrolláltam (az iskolázottabb szülők gyermekei a környezettudatosság több mérőszáma esetén is magasabb pontszámot értek el), az iskolai szinten mért, társadalmi-gazdasági háttérrel összefüggésben lévő változó, „a sikeres érettségik aránya” egy kivételével a környezettudatosság minden mérőszáma esetében szignifikáns további varianciát magyarázott.

Számos vizsgálat rámutat, hogy felnőttek esetében az iskolai végzettség pozitívan befolyásolja a környezeti attitűdöket és a PEB-t (Blomquist & Whitehead 1998, Brécard et al. 2009, Dunlap & Van Liere 1978, Franzen & Vogl 2013, Lynn & Longhi 2011, Torgler & Garcia-Valiñas 2007), amely feltételezés szerint a családban zajló szocializációs folyamatok eredményeként elősegíti gyermekeik környezeti attitűdjeinek és PEB-ének pozitív irányba való fejlődését (Leppänen et al. 2012). Valóban, néhány tanulmány azt találta, hogy a gyermekek környezettudatos magatartása pozitívan korrelál szüleik iskolai végzettségével (pl. Koruoglu et al. 2015), de más tanulmányok nem találtak kapcsolatot a szülők iskolai végzettségével (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2010, Leppänen et al. 2012).

Jelen vizsgálatban azt találtam, hogy mind a szülők iskolázottsága, mind az iskolák társadalmi-gazdasági helyzete viszonylag erős hatással van a diákok környezettudatosságára. A tanulmányban más társadalmi-gazdasági háttérrel összefüggésben álló változónak is jelentős hatása volt. A városokban élő diákok kevésbé voltak környezettudatosak, mint a falvakban élők, különösen a fogyasztói viselkedést illetően. Ez az eredmény ellentmond néhány korábbi megállapításnak, mivel a városi polgárokat gyakran környezettudatosabbnak találták, mint a vidékieket (Anderson & Krettenauer 2021, Van Liere & Dunlap 1981, Veisten et al. 2004, Xiao & Hong 2018; de lásd Duarte et al. 2017). Feltételezhető, hogy a környezeti indíttatású irányelvek/programok megvalósítása és népszerűsítése a nagyobb városokban jobban szervezett a kisebb városokhoz képest, a lakosok pedig a településméret növekedésével jobban ki vannak téve a környezetszennyezés káros hatásainak (pl. légszennyezésnek), ezzel szemben a vidéki lakosok kötődése erősebb lehet a természetes környezethez.

Ezek a tényezők befolyásolhatják a környezeti attitűdök és a környezetbarát viselkedésformák kialakulását. Például Spanyolországban a vidéki területeken élők környezeti aggodalma alacsonyabbnak bizonyult, mint Madridban, de a vidékiek jobbak voltak energiatakarékos viselkedésben, mint a nagyvárosi polgárok (Berenguer et al. 2005). A tanulmány szerint az egyes környezeti erőforrások tekintetében a kockázat észlelésének is sajátos mintázata volt. A vidékiek több környezeti kockázatot érzékelték, mint például a vízhiány, az erdőirtás, a hulladék felhalmozódása, a fajok kipusztulása, míg a nagyvárosi polgárok inkább a levegőszennyezést, a természeti erőforrások kimerülését és a klímaváltozást érzékelték számukra fenyegetőnek (Berenguer et al. 2005). Moser és Kleinhüeckelkotten (2018) azonban ellentmondásos eredményeket kaptak e téren. Németországban végzett vizsgálatuk során nem találtak különbséget a vidékiek és városiak között a PEB-ben, az általános energiafelhasználásban, a szénlábnyomban, az energiahatékony készülékek iránti preferenciákban, a hús- és a bioélelmiszerek fogyasztásában. A vidékiek azonban km-ben több autózásról, de kevesebb nyaralásról számoltak be, mint a városiak. Egy másik spanyol tanulmányban a vidéken élők szintén több autózásról és alacsonyabb újrahasznosítási gyakoriságról számoltak be, mint a városiak (López-Mosquera et al. 2015), míg Kanadában a vidéki lakosok éppen hogy jobban részt vettek az újrahasznosításban és a földtulajdonhoz köthető olyan viselkedésekben, mint a veteményeskert gondozása vagy a vadon élő állatok élőhelyének megóvása saját ingatlanterületeiken (Huddart-Kennedy et al. 2009).

Mindezek az eredmények azt mutatják, hogy az életkörülmények nagymértékben befolyásolhatják a környezeti attitűdöket és a PEB-t, azonban esetünkben a falusi lakosok környezetbarátabb vásárlási szokásai potenciálisan összefüggésbe hozhatók azzal, hogy a faluban kevesebb árucikket tudnak megvásárolni, vagy éppen alacsonyabb jövedelmükkel. Az ország keleti és nyugati részén élő diákok fogyasztói szokásaiban tapasztalható különbségek feltehetően szintén valamilyen életkörülményekkel / élethelyzettel összefüggő különbséggel magyarázhatóak (pl. eltérő pénzügyi és/vagy humán erőforrások a környezeti irányelvek megvalósításában és népszerűsítésében), vagy a környezeti attitűdök és PEB-ek mögött meghúzódó regionális különbségekkel, mint például a jövedelem, a gazdasági aktivitás, vagy az állampolgárok elégedettsége a környezeti fenntarthatóság terén megvalósuló politikával (lásd Torgler & Garcia-Valiñas 2007).

A nemek hatását illetően nem találtam markáns különbségeket. Egyedül a zöld fogyasztói szokások terén nyilatkoztak a lányok szignifikánsan pozitívabban, mint a fiúk. A kérdőívben ezen kérdésekhez tartozó „Mennyire gondolkozol tudatosan, környezetbarát, zöld módon a felsorolt

termékek, szolgáltatások vásárlása esetén?” magyarázó rész miatt ez a mérőszám lehet leginkább kitett a társadalmi kívánatosság és/vagy valamilyen zöld identitás eredményeképpen előforduló torzításnak, amelyet ez a mondat hívhat elő a válaszadókban. A végzős és a kilencedik évfolyamos diákok között néhány PEB részterületen talált különbségek feltehetően a szokások életkor specifikus átrendeződéséből adódnak (pl. a szórakozással, kikapcsolódással, ételmiszer- és ruhavásárlással kapcsolatos szokások átrendeződése).

Az iskolai EE/ESD törekvések összefüggése a diákok környezettudatosságával

Az ismertetett tanulmány egyik fő célja az volt, hogy megvizsgálja az iskolák EE/ESD törekvéseinek hatását a diákok környezettudatosságára. Tekintettel a vizsgált iskolák kis számára és az iskolák sikeres érettségik arányában mért társadalmi-gazdasági helyzete mentén a mintában szereplő ökoiskolák kiegyensúlyozatlan eloszlására, mind az ökoiskola cím megléte, mind az első ökoiskola cím megszerzésétől eltelt idő nem magyarázta a vártaknak megfelelően a diákok környezettudatosságát. Tehát ezek a változók nem voltak összefüggésbe hozhatóak a végzős diákok környezettudatosságának elsőévesekhez képest mért növekedésével. Ha csak kisszámú iskola diákjai kerülnek a mintába egy keresztmetszeti kutatás során, ez az említett interakciós hatás lenne az egyetlen meggyőző mutatója annak, hogy az iskolák EE/ESD törekvései valóban pozitívan hatnak a környezettudatosság mutatóira.

Az iskolák EE/ESD törekvéseit az ökoiskolai státuszuktól független mutatóval jellemezve, azaz ehhez a tanárok iskoláik EE/ESD törekvéseiről és légköréről alkotott véleményét alapul véve, sikerült a várakozásokkal egybevágó mintázatot kimutatni. Így meg tudtam mutatni, hogy az iskolák EE/ESD törekvései – potenciálisan a fenntarthatósággal kapcsolatos cselekvéseket elősegítő iskolai légkörrel együtt – pozitívan hatnak a diákok környezeti attitűdjeire és PEB-ére. Az iskolák EE/ESD törekvéseit jellemző hat mutató közül négy a várt irányban függött össze a tanulók környezettudatosságának egyes mérőszámaival. Bár ezek közül a hatások közül csak egy volt szignifikáns, az EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények hatása a hallgatók fogyasztói mértékletességére (**6.1.5a. ábra**). Két másik mutató hatása is megközelítette a kritikus szignifikanciaszintet ($\alpha=0,05$), az EE/ESD-hez kapcsolódó programok integrációjának hatása a környezeti attitűdökre (**6.1.5b. ábra**) és a hulladékkezelés és -megelőzési magatartás elősegítésének hatása, mindkettő a diákok energiatakarékossági viselkedésére vonatkozóan (**6.1.5c. ábra**).

Jelen vizsgálat az egyik első olyan tanulmány, amely szisztematikusan kereste az EE/ESD pozitív hatásait viszonylag kisszámú iskolából vett mintában, és nyomdokaiba lép azoknak a nagy mintákon alapuló (több mint 50 vagy 100 iskolát vizsgáló; Berglund et al. 2014, Boeve-de Pauw & Van Petegem 2011, 2018, Boeve-de Pauw et al. 2015) szisztematikusan vizsgálatoknak, amelyek a középiskolákban folyó környezeti nevelői munka pozitív hatását sikeresen kimutatták. Azonban a korábbi nagy mintás vizsgálatoknál jóval specifikusabb statisztikai elrendezést alkalmaztunk.

A tanulmány felhívja a figyelmet a válaszadók körültekintő kiválasztására, a mintavétel tervezésének fontosságára a vizsgálat céljainak megfelelően. Ha az oktatási eredményességi mutatók vizsgálata a kutatás fő érdeklődési körébe tartozik, akkor a felső tagozatos tanulókat célszerűbb a mintába bevonni, hogy elegendő időt biztosítsunk a tanulónak az eredményességi mutatóik fejlesztésére az adott iskolában. Ha alsóbb és felsőbb évfolyamos tanulók is jelen vannak

a mintában, célszerűbb az egyes korcsoportok eredményességi mutatói közötti különbségeket vizsgálni. A tanulók oktatási eredményességi mutatóinak vagy ezekhez potenciálisan kapcsolódó mutatóknak, mint például környezeti attitűdök és PEB, iskolák közötti összehasonlítása vegyes korcsoportok esetén (pl. Kónya 2018b) könnyen félreértelmezhető eredményekhez vezethet, különösen, ha kisszámú iskola van a vizsgált mintában. Azok a vizsgálatok, amelyekben csak néhány iskolában kérdeztek meg tanulókat, néha nem várt eredményeket hoztak. Például az ökoiskolák tanulói alacsonyabb pontszámokat értek el a környezeti attitűdök és PEB skáláin, mint a nem ökoiskolák tanulói (Mónus 2019, Olsson et al. 2019). Tanulmányunk – legalábbis az említett esetek egyikében – magyarázatot ad eme nem várt eredmények hátterére, és megmutatja, hogy az iskolai EE/ESD törekvések pozitív hatással vannak a tanulók környezeti attitűdjeire és PEB-ére.

Az iskolák EE/ESD törekvéseinek közvetlen mérését, ahogy azt ebben a tanulmányban is végeztük, érdemes lehet beépíteni a nagyszámú iskolát vizsgáló felmérésekbe is. Ezek a mérések alapulhatnak a diákok válaszain (pl. Boeve-de Pauw et al. 2015), a tanárok válaszain (pl. jelen vizsgálat), vagy többféle válaszadó véleményén is (diákok, tanárok és külső értékelők véleményére építve; Runhaar et al. 2019).

Az iskolai EE/ESD implementáció és a tanárok véleménykülönbségei

Amint az ebben a tanulmányban szereplő alacsony ismételtetőségi értékekből kiderül, egy-egy iskolában dolgozó tanárok véleménye is nagyban különbözött arról, hogy iskoláik milyen mértékben próbálják előmozdítani a fenntarthatósággal kapcsolatos értékeket. Egyes esetekben a tanárok olyan egyszerű kérdésben sem értettek egyet, mint hogy „Működik-e környezeti nevelési munkacsoport az Ön iskolájában”. Az intézményvezetők (igazgatók és igazgatóhelyettesek) minden vizsgált mutató esetében jelentősebb EE/ESD-hez kapcsolódó törekvésekről számoltak be iskoláikban, mint a biológiatanárok. Ez a különbség azonban nem volt minden mutató esetében szignifikáns, illetve csak az ökoiskolák esetében volt igaz a „felelős hulladékkezelés elősegítése” esetében. Ezek az eredmények tanulságul szolgálhatnak az oktatási monitorozáshoz és értékeléshez, amely gyakran az intézményi vezetők véleményének felmérésén alapul (Alexander 2021, Nordholm et al. 2021).

Az „EE/ESD-hez kapcsolódó programok integrációja” és az „EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények” mutatók esetében az ökoiskolákat a bennük dolgozó tanárok magasabb pontszámmal értékelték, mint a nem ökoiskolákat. Mindkét mutató pozitívan korrelált az első ökoiskola cím megszerzése óta eltelt évek számával is. Ezen eredmények azt mutatják, hogy a magyar ökoiskolák folyamatosan fejlesztik EE/ESD törekvéseiket, ahogy azt az ENSI által ihletett Magyarországi Ökoiskola Hálózat célkitűzéseiben említi (Gan et al. 2019, Varga & Havas, 2018).

Konklúziók

A tanulmány rámutat az iskolai szintű mérőszámok (például az iskolák társadalmi-gazdasági helyzetének, illetve EE/ESD törekvéseinek) alkalmazásának előnyeire a diákok környezeti attitűdjeit és PEB-ét vizsgáló kutatásokban. Ezek alapján bátorítja a hasonló iskolai szintű mutatók beépítését a nagymintás kutatásokba és az országos felmérésekbe. A tanulmány azonban

arra is rámutat, hogy az iskolák fenntarthatósággal kapcsolatos erőfeszítéseinek felméréséhez megbízható iskolai szintű mutatókra van szükség. Jelen kutatás során megerősítést nyert, hogy a magyar középiskolák EE/ESD törekvései hatékonyan és pozitívan változtatják meg a diákok környezeti attitűdjeit, illetve PEB-üknek önbevalláson alapuló mutatóit. Ezen túlmenően az iskolák EE/ESD törekvései összefüggtek az iskola első ökoiskola címének megszerzése óta eltelt évek számával. Ez megerősíti, hogy az iskolák az ökoiskolai programban való részvételükkel folyamatosan haladnak előre azon céljuk megvalósításában, hogy egyre nagyobb hatással lehessenek a diákok környezettudatosságával összefüggő tudás, készségek és kompetenciák fejlesztésére (lásd Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018). A tanulmány további tanulsága, hogy mind az iskolai, mind az egyéni szintű társadalmi-gazdasági státusz hatással volt a tanulók környezeti attitűdjére és PEB-ére.

A tanulmány korlátai

A vizsgálatban a kontrollálatlan háttérváltozók és a mérési hiba a környezeti attitűdök és a PEB jelentős szórásáért felelősek, amint azt az alacsony R^2 értékek mutatják a lineáris modellekben. Mindezt annak ellenére, hogy a társadalmi-gazdasági háttérre két különböző szinten (egyéni szint és iskolai szint), valamint több további demográfiai változóra is kontrolláltam az elemzések során. Ez a jelenség gyakran előfordul a társadalomtudományokban, és szükségessé teszi a következtetések általánosságának további, jövőbeli vizsgálatát (Itaoka 2012).

A Cronbach-alfa megbízhatóság a diákok környezettudatosságának legtöbb mérőszáma esetén meglehetősen gyenge volt a tanulmányban, ami óvatosságra int az alsókálák jelentésének értelmezésekor. Ennek ellenére, az egész 33 tételes skála megbízhatósága teljesen elfogadhatónak bizonyult. Mivel a viselkedési döntések konkrét megvalósulása (azaz maga a viselkedés) számos moderátor és mediátor tényezőtől erősen függhet (például szituációs tényezők és korlátok, lásd a Bevezetést), az egyének PEB-e gyakran nem következetes az adott PEB-i részterületen belül sem. Ez könnyen vezethet az alacsonyabb megbízhatósági értékekhez, különösen a kis elemszámú skálák esetében, mint amit a jelen vizsgálatban is alkalmaztunk (lásd Littleford et al. 2014). Az a tény, hogy a kérdőív kérdéseit eleve (a priori) különböző PEB-i részterületekbe csoportosítottam (lásd Módszerek), valamint a **6.1.2.** és **6.1.3. ábrán** feltüntetett hatások összehasonlítása alátámasztja azt az alapelképzelést, hogy az alsókálák értelmesen bontják különböző részterületekre az általános attitűdöket (a „súlyozott általános környezeti attitűd” mutató mögött álló jelentéstartalmat).

A tanári kérdőív számos kérdése esetén (különösen azoknál, ahol a tanárokat arra kértük, hogy részvételi arányokat becsüljenek meg az egyes iskolai tevékenységek esetén) a tanárok számára nehéz lehetett megfelelő becsléseket/válaszokat adni. Bár a kérdésekből származtatott változók megbízhatósági mérőszámai megfelelőek voltak, ez mégis eredményezhette az alacsony ismételtetőségi értékeket. Mindezek értelmében az egyes tanároknak feltehetően jól körülhatárolt véleménye volt az iskolájuk EE/ESD törekvéseiről, ellenben adott iskolán belül a tanárok elképzelése nagymértékben eltérő volt. A jövőbeni tanulmányokban közvetlenebb (pl. megfigyelésen, vagy adott témával kapcsolatos dokumentált események számán stb. alapuló) mutatókra van szükség az iskolák EE/ESD törekvéseinek felmérésére, annak érdekében, hogy ezek a mutatók megbízhatóbbak legyenek.

6.1.1.sz. Melléklet A vizsgált minta összetétele a diákok évfolyama, neme, szülei iskolázottsága, lakóhelyük mérete, lakóházuk típusa, iskolájuk országrésze, képzési típusa és ökoiskola státusza szerint.

		fő	%
évfolyam	elsős	437	52.8%
	végzős	391	47.2%
nem	férfi	346	41.8%
	nő	482	58.2%
szülők iskolázottsága ^a	alacsony	136	18.4%
	közepes	224	30.3%
	magas	379	51.3%
településtípus	megyeszékhely	331	40.0%
	kisváros	261	31.5%
	falu	236	28.5%
lakóház típusa ^b	panel	128	15.5%
	társasház	85	10.3%
	sorház	29	3.5%
	kertes ház	582	70.3%
országrész ^c	Kelet-Magyarország	471	56.9%
	Nyugat-Magyarország	357	43.1%
képzési típus	szakképzés	253	30.6%
	gimnázium	575	69.4%
ökoiskola cím	ökoiskola	302	36.5%
	ökoiskola cím pályázó ^d	59	7.1%
	nem ökoiskola	467	56.4%

^a – alacsony: 1 és 2; közepes: 3 és 4; magas: 5 és 6; a szülők iskolázottságára vonatkozó pontszámok alapján besorolva, lásd Módszerek; 89 válaszadó esetén nincs adat

^b – 4 válaszadó esetén nincs adat

^c – Kelet-Magyarország: Szabolcs-Szatmár-Bereg és Borsod-Abaúj-Zemplén megye iskolái
Nyugat-Magyarország: Veszprém megye és Budapest iskolái

^d – a diák kérdőívek kitöltésének idejében

6.1.2.sz. Melléklet A Magyar Ökoiskola Hálózat és ökoiskola címpályázat rövid bemutatása
Varga & Havas (2018) alapján

A Magyar Ökoiskola Hálózat 2000-ben jött létre 40 kísérleti iskolával az ENSI (Environment and School Initiatives) hálózat szakmai útmutatásaival és az egész intézményes környezeti nevelés megközelítésre alapozva. Azóta a hálózat folyamatosan bővül, a 2019-es adatok szerint a mintegy 4200 magyarországi általános és középiskolából (a szakiskolákat is beleértve) 1040 (mintegy 25%) volt a hálózat tagja.

Az ökoiskola címre pályázó iskolák egy átfogó önértékelést készítenek saját iskolájuk EE/ESD törekvéseiről és intézményi integrációjáról. Az egész intézményi EE/ESD teljesítményhez kapcsolódó önértékelés elkészítését és gyakorlati implementációját az ökoiskolai kritériumrendszer és egyéb online elérhető dokumentumok segítik (lásd <https://ofi.oh.gov.hu/mi-az-az-okoiskola> <https://ofi.oh.gov.hu/kiadvany/ut-az-okoiskola-fele-modszertani-segedanyag-es-utmutato-leendo-okoiskolaknak>). A kritériumrendszer a következő szempontokat fedi le: iskolai alapidokumentumok, szervezeti feltételek, pedagógiai munka, működés, kommunikáció, külső együttműködések, helyi közösségre és közvetlen környezetre gyakorolt hatás, az intézmény arculata és specialitásai.

Miután egy iskola sikeresen pályázott első ökoiskolai címére, és 3 éven keresztül tanúsítja elkötelezettségét és felelősségét, a címet további 3 évre megújíthatja. Az örökös ökoiskola címet 7 év elhivatott munka után lehet megszerezni, ezt követően az örökös ökoiskoláknak a továbbiakban nem kell újra pályázniuk. Minden ökoiskola és örökös ökoiskola évről évre számot ad tevékenységéről egy online monitoring rendszerben, illetve külső szakértők is értékelik tevékenységüket időről időre (Varga et al. 2017). Az ökoiskola hálózathoz való csatlakozás nem jelent közvetlen pénzügyi előnyt az iskoláknak. Az ökoiskola cím erkölcsi értéke mellett a hálózat által kínált módszertani támogatások jelentősek. Az Ökoiskola Hálózat nem egyszerűen a környezeti nevelés szervezeti keretét nyújtja, hanem eszközzel egy új pedagógiai minőség létrehozásának (Varga 2003).

6.1.3.sz. melléklet Az iskolai EE/ESD törekvések mérőszámainak kiszámolásához használt kérdések.

a tanári kérdőívek iskolai EE/ESD törekvések mérőszámainak kiszámolásához használt tételei

energiatakarékosság támogatása

- ^bMennyire jellemző, hogy le nem kapcsolt villanyt, elzáratlan (folyó/csepegő) csapot talál az iskolában?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a diákok takarékosan bánnak a vízzel és az árammal?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kollégái takarékosak, és e téren példamutatóak?
- Mennyire jellemző Önre, hogy takarékos, és e téren példamutató?

felelős fogyasztás támogatása

- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kapható a büfében chips, cola, cukrozott üdítők, energiatital?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók többsége rendszeresen használja a büfét?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a büfé a környezettudatosság jegyében működik?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetekben energiatitalt isznak?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetekben colát, szénsavas, cukrozott üdítőitalokat fogyasztanak?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetben csapvizet isznak?
- ^{ab}Vannak-e étel/ital automaták (nem kávé automaták) elhelyezve az Önök intézményében?

felelős hulladékkezelés és a hulladékmegelőzés támogatása

- Van-e az Önök iskolájában szelektív hulladékgyűjtő? (nincs/egy helyen van/több helyen van)
- Mennyire jellemző, hogy Ön igénybe veszi a szelektív hulladék gyűjtőket?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kollégái igénybe veszik a szelektív hulladék gyűjtőket?
- Mennyire jellemző, hogy a szelektív hulladékgyűjtés népszerűsítése megfelelő hangsúlyt kap az iskolában?
- Mennyire jellemző, hogy a hulladék-keletkezés csökkentésének népszerűsítése megfelelő hangsúlyt kap az iskolában?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók szemetelnek?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a műanyag hulladékot összenyomva, összetaposva gyűjtik a szelektív gyűjtőkbe?
- Becslése szerint az iskolában keletkező hulladék kb. hány százaléka kerül a szelektív konténerekbe?

környezetbarát / egészségbarát táplálkozási szokások támogatása

- ^bBecslése szerint a tanulók hány százaléka dohányzik rendszeresen az iskola közvetlen környékén (pl. szünetekben, iskolába menet, hazafelé menet)?
- Becslése szerint a tanulók hány százaléka sportol rendszeresen?
- ^bBecslése szerint a pedagógusok hány százaléka jár autóval dolgozni?
- Becslése szerint a pedagógusok hány százaléka jár kerékpárral vagy gyalogosan dolgozni?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kapható a büfében elegendő mennyiségű zöldség, gyümölcs?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kapható a büfében chips, cola, cukrozott üdítők, energiatital?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók többsége rendszeresen használja a büfét?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetekben gyümölcsöt, zöldséget fogyasztanak?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetekben energiatitalt isznak?
- ^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a tanulók a szünetekben colát, szénsavas, cukrozott üdítőitalokat fogyasztanak?
- Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a menza kínálata egészséges?
- Mennyire tartja egészségesnek az Önök intézményében elhelyezett étel/ital automaták kínálatát?

folytatás a következő oldalon

6.1.3.sz. melléklet (folytatás az előző oldalról)

a tanári kérdőívek iskolai EE/ESD törekvések mérőszámainak kiszámolásához használt tételei

EE/ESD és kapcsolódó programok integrációja

Iskolájában mennyire jellemző, hogy programokat szerveznek a világnapok alkalmával a diákok számára? (pl. Föld napja, Víz világnapja, Madarak és Fák napja, „Ne vásárolj semmit” nap, stb.)

Becslése szerint ... [a tantestület hány százaléka vett részt a környezeti nevelési programokban?]

Becslése szerint ... [a tantestület hány százaléka képviseli (használja) a fenntartható fejlődés / környezeti nevelés témaköreit a tanítás során?]

Becslése szerint ... [az iskolai programok (pl., vetélkedők, témanapok, témahetek, Jeles Napok ünneplése, szakkörök stb.) hány százaléka kapcsolódik a környezeti nevelési programokhoz?]

Becslése szerint ... [a tanulók hány százaléka vett részt rendszeresen a környezeti nevelési programokban?]

Becslése szerint ... [kollégái óráinak hány százalékán valósul meg valamilyen környezeti nevelést célzó tevékenység?]

Jelölje 1-5-ig tartó skálán, hogy Ön mennyire tartja fontosnak a környezeti nevelést / fenntarthatóságra való nevelést!

Ön mennyire elégedett azzal, ahogy a környezeti neveléssel kapcsolatos tevékenységek megvalósulnak az Önök iskolájában?

Mennyire ismeri intézménye Pedagógiai Programját? (Jelölje egytől hétig tartó skálán)

Az iskola Pedagógiai Programjában (vagy más írott dokumentumban) mennyire kap hangsúlyos szerepet a környezeti nevelés és fenntarthatóságra nevelés? (Jelölje egytől hétig tartó skálán)

^aVannak-e a környezeti nevelés terén szakmai partnerségeik (pl. civil környezet- vagy természetvédő szervezet, nemzeti parkok stb.)?

^aVan-e az iskolában környezetvédelmi / fenntarthatósági / környezeti nevelési munkacsoport?

^aAz imént felsorolt négy legjelentősebben kívül szervez jelentősen több környezeti nevelési programot az iskola?

^aDélutáni foglalkozások keretében van-e mód és lehetőség arra az Önök iskolájában, hogy a tanulók környezetvédelmi témájú foglalkozásokra járjanak?

^aVan lehetőség az Önök intézményében a tanulóknak emelt/magasabb óraszámú biológiát tanulnia?

EE/ESD-hez kapcsolódó infrastruktúra és létesítmények

^aIskolai foglalkozások keretében van-e lehetőségük a tanulóknak rendszeresen iskolakertben vagy közösségi kertben dolgozni?

Van-e az Önök iskolájában szelektív hulladékgyűjtő? (nincs/egy helyen van/több helyen van)

Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kapható a büfében elegendő mennyiségű zöldség, gyümölcs?

^bMennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy kapható a büfében chips, cola, cukrozott üdítők, energiaital?

Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a büfé a környezettudatosság jegyében működik?

Mennyire jellemző az Ön iskolájában, hogy a menza a környezettudatosság jegyében működik?

^aHasznál-e az iskola megújuló energiaforrást (pl. szél, nap, biogáz)?

^aVan-e az iskolában komposztáló?

^aSzerveznek-e tanévenként Erdei Iskola programot?

^aVan-e a tanárok és tanulók számára megfelelő kerékpártároló az intézményben

^{ab}Vannak-e étel/ital automaták (nem kávé automaták) elhelyezve az Önök intézményében?

^aA kihelyezett étel/ital automaták közül van-e olyan, amelyik kizárólag egészséges termékeket kínál (pl. alma, 100%-os gyümölcslé)?

^a – bináris (igen/nem) válaszlehetőség; minden más kérdést 5 pontos Likert skálán kellett értékelni (pl. Soha, Ritkán, Néha, Gyakran, Mindig; vagy Egyáltalán nem, Kevésbé, Közepesen, Nagyon, Teljes mértékben; vagy 0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100%)

^b – Fordított (inverz) tételek, melyek a pontozáshoz inverzükre lettek átkódolva

6.2. A környezettudatosság meghatározói az általános- és középiskolákban a Fenntarthatósági Témahét 2021-es nagymintás vizsgálata alapján

Összefoglaló – E tanulmány első fele bemutatja, hogy a „Diákok és tanárok a fenntarthatóságról Kárpát-medencei kutatás”-hoz kapcsolódó diákkérdőívre a 2021-es Fenntarthatósági Témahét során válaszoló diákok az iskolák országos megoszlási adatait figyelembe véve milyen iskolai környezetben tanulnak. A tanulmány második fele pedig ismerteti a környezettudatos szemlélet mérésére használt változókat (Új Ökológiai Paradigma (NEP) skála, Természet-Kapcsolódás (NR) skála, továbbá négy, a válaszadók válaszai alapján számolt, a kutatás során összeállított skála, melyek a környezeti hírek utáni érdeklődést és a környezetbarát viselkedés három különböző aspektusát jellemzik), továbbá ezek összefüggéseit egymással, illetve a mért szociodemográfiai és szocioökonómiai változókkal. Általános iskolák esetén a kutatásban reprezentált iskolák megyei arányai viszonylagosan megegyeznek az országos arányokkal, valamelyest az észak-magyarországi iskolák alulreprezentáltak. Egy enyhe billenés tapasztalható a magasabb fejlettségű régiók felé, ami a település típust illetően figyelhető meg leginkább, azaz a nagyobb települések iskolái jobban reprezentáltak a mintában. A középiskolai adatok esetében erős fővárosi túlsúly érzékelhető főként a kevésbé fejlett régiók „kárára” mind regionális és település típusi szinten is, ill. a nagyvárosi iskolák reprezentáltsága kiemelkedik a többi településtípus reprezentáltságához viszonyítva. A válaszadó diákok az országos átlagnál magasabb szociokulturális háttérrel rendelkeznek. Ez csak kis mértékben igaz az általános iskolákra, azonban az eltolódás nagyon határozott a középiskolák tekintetében. Ezt megerősíti az Országos Kompetenciamérésben elért matematika és olvasás-szövegértés eredmények összevetése is. A mintánkban reprezentált iskolák pedagógiai teljesítménye az un. elvárt értéktől való eltérések vizsgálatának eredményei szerint (ennek során az iskolák társadalmi háttérét is figyelembe vettük az iskolai eredményesség mutatói mellett) az általános iskolák esetén némiképp gyengébb az országos átlaghoz viszonyítva, mint azt a társadalmi háttérük alapján elvárnánk tőlük. A középiskolák esetén viszont a hazai átlaghoz képest lényegesen jobb társadalmi háttérű középiskolák a pedagógiai munka tekintetében is kiemelkedőek. A környezettudatos szemlélet mutatóinak mintában való eloszlásait jellemezve azt találtuk, hogy a diákok többnyire átlagosnál környezettudatosabb szemléletűnek vallják magukat (NEP és NR pontszámok alapján), viszont legtöbbjük csak átlagosan érdeklődik a környezeti hírek iránt. A ruházzkodás terén a diákok saját bevallásuk alapján kevésbé tudatosak, mint az elektronikus eszközök vásárlása terén. A környezetbarát viselkedési lehetőségek közül pedig a szelektív hulladékgyűjtés gyakorlása, illetve a környezetbarát módon való közlekedés a leggyakoribb. Legkevesbé a használt termékek és a nem-eldobható csomagolású termékek vásárlása, illetve a természet- vagy környezetvédelmi programokban való részvétel népszerű. A vizsgált háttértényezők közül a nem és a szociokulturális háttér hatása bizonyult a legerősebbnek, illetve általános iskolások esetén a kor hatása is jelentős tényező volt. Érdekes eredmény, hogy mindkét korosztály esetén a családban lévő informatikai eszközök számának növekedésével romlottak a környezettudatos szemlélet és viselkedés mutatói.

6.2.1. Bevezetés

A kutatás háttere és a részt vevő szakmai szervezetek

Számos értékes környezeti, illetve fenntarthatóságra nevelési program fut hazánkban, amelyekbe általában a tanáraik vezetésével, szervezésével a diákok csatlakozni tudnak. E programok a diákok fenntarthatóságra nevelésének, fenntarthatósággal kapcsolatos tájékozottságának javítását szolgálják (Füzné 2007, Vitályos 2014, Saly 2014, Varga 2020b, Néder et al. *munkaanyag*). Kiemelkedik közülük hazánkban a Fenntarthatósági Témahét rendezvény, amely a Föld napja körüli dátumon kerül megrendezésre 2016 óta minden évben.

A Fenntarthatósági Témahét egy teljes hét során megvalósuló programjaira önkéntes alapon regisztrálhatnak iskolák, osztályok, a program pedig interneten elérhető tartalmakkal, óravázlatokkal, versenyekkel, önkéntes környezeti nevelők vagy egyéb szakemberek iskolai látogatásának megszervezésével és számos más ötlettel, kezdeményezéssel segíti azt a célt, hogy a regisztráltak számára minél több, és lehetőleg tapasztalati élményeken alapuló információt nyújtson a fenntarthatósághoz kapcsolódó témakörökről, illetve a fenntartható életmódról. Már az első év során majd 700 iskola 60 ezer diákját sikerült bevonni a programokban való részvételre, majd ezek a számok megsokszorozódtak és 2021-re a program közel 2 ezer Kárpát-medencei magyar iskola 400 ezer diákját érte el.

A „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” kutatási program 2020-ban indult el Fenntarthatósági Témahétet is szervező PontVelem Nonprofit Kft. és támogató Emberi Erőforrások Minisztériuma, ill. a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány kezdeményezésével, támogatásával. A kutatási program célja a diákok és tanárok fenntarthatóságról alkotott véleményének felmérése, célcsoportja a Kárpát-medencében élő, magyar nyelvet beszélő 10-18 éves, felső tagozatos és középiskolás diákok, illetve tanáraik. Ezen kutatási program keretében zajló online kérdőíves diákfelmérések 2021-es adatainak (továbbiakban FTH 2021-es adatbázis) feldolgozásán alapul ez a fejezet.

A kutatás hét kérdéskörben vizsgálta a diákok fenntarthatósági véleményét: a diákok környezeti attitűdje, természeti kötődése, környezettudatos cselekvéseik és az azokra vonatkozó szándékaik, vásárlási és fogyasztási szokásaik, a Fenntarthatósági Témahéten szerzett tapasztalataik, a 10-14 éves és a 15-18 éves korosztály környezeti tudásszintje, továbbá a diákok szociokulturális háttere. A kutatásból a fenti kérdéskörök vizsgálatából és összefüggéseiből több független kutatási beszámoló készült. Jelen fejezet a kutatásban a Debreceni Egyetem részéről részt vevő kutatók (Bacsikai Katinka, DEBTK Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet, és jómagam) munkájaként elkészült kutatási beszámoló alapján íródott, és a fenti kérdéskörökből a diákok környezeti attitűdjeit, természeti kötődését és környezettudatos cselekvéseit, illetve ezeknek a szociokulturális háttérükkel való összefüggéseit tárgyalja.

A kutatási módszertan kialakítása és az adatok feldolgozása öt hazai egyetem, az Unesco Magyar Nemzeti Bizottsága és egyéb szakmai szervezetek támogatásával és részvételével zajlott. A kutatásban az alábbi szakmai szervezetek vettek részt:

- Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Ember–Környezet Tranzakció Intézet, Budapest
- Nyíregyházi Egyetem, Környezettudományi Intézet, Biológia Tanszék
- Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, Győr
- Kecskeméti Neumann János Egyetem
- Forsense Intézet
- Debreceni Egyetem Pszichológiai Tanszék
- UNESCO Magyar Nemzeti Bizottsága – Nevelésügyi Szakbizottság
- Pixrating Kft.

Céltűzések

Jelen elemzés egyik fő célja az, hogy megvilágítsuk, a kitöltők milyen válaszokat adtak aszerint, hogy mely iskolában tanulnak. Így ebben a tanulmányban az iskolaszintű változókra koncentrálunk. A tanulmány első részében egy általános leírást adunk arról, hogy milyen iskolák tanulói válaszoltak a kérdésekre. Ez a leírás megmutatja, hogy az országos átlaghoz képest milyenek a válaszadó iskolák elhelyezkedésüket, szociokulturális háttérüket és eredményességüket tekintve. Ennek azért van jelentőség, mert ezen adatok ismeretében van lehetőségünk arra, hogy az önkitöltős, online kutatás adatait, amelyek nyilvánvalóan nem reprezentatívak semmilyen szempont alapján (egy önkitöltős online kutatás esetében nem is lehet cél) mennyire hasonlíthatnak mégis a hazai iskolákra. A vizsgálatnak ebben a részben az egyes iskolákban a válaszadó diákok számát nem vettük figyelembe, az intézményeket vizsgáltuk és hasonlítottuk össze az országos átlaggal.

A tanulmány második részében a környezettudatos szemlélettel kapcsolatos mutatókra adott válaszok bemutatására és ezek összefüggéseinek vizsgálatára kerül sor. Vizsgáltuk, hogy az egyénhez köthető szociodemográfiai (kor, nem) és szocioökonómiai változók (egy főre jutó lakószobák száma, családban lévő szórakoztató-elektronikai eszközök száma) mellett az iskolaszintű változók (település típus, szociokulturális háttér és iskolai eredményesség) milyen összefüggésben vannak a környezettudatos szemlélet egyes mutatóival. Továbbá vizsgáltuk, hogy a kitöltő diákok iskolái hány alkalommal vettek részt eddig a Fenntarthatósági Témahéten, ill. hogy a kitöltő diák részt vett-e az az évi Fenntarthatósági Témahéten. Legvégül vizsgáltuk, hogy az iskolának van-e ökoiskola besorolása, ha igen, akkor hány éve, ill. hogy rendelkezik-e örökös ökoiskola címmel (ezt az adatot szintén az OM azonosítók segítségével kötöttük az iskolákhoz), és hogy ezekkel összefüggésben lehet-e különbséget kimutatni a diákok környezettudatos szemléletében vagy cselekedeteiben. Ez utóbbi kérdés kapcsán az elemzések nem mutatták a várt összefüggéseket, illetve feltehetően e tekintetben a mintavétel sok egyéb hibával terhelt, mint azt a **6.1. fejezetben** bemutattam, ezért az ökoiskolás és nem ökoiskolás diákok összehasonlításától ebben a fejezetben eltekintek (hasonló elemzést lásd részleteiben a **6.1. fejezetben**).

Kutatási kérdések

Q.6.2.1: A Fenntarthatósági Témahét keretében végzett diák kérdőíves vizsgálat kitöltőinek iskolái (általános- és középiskolái) országos területi eloszlásukat, illetve átlagos szociokulturális háttérüket tekintve hogyan viszonyulnak az országos adatokhoz?

Q.6.2.2: A használt mutatókat és a mintánkat figyelembe véve, hogyan jellemezhető a magyar diákok környezettudatossága?

Q.6.2.3: A környezettudatosság jellemzésére használt mutatók hogyan korrelálnak egymással?

Q.6.2.4: A használt mutatók esetében mutathatóak-e ki és milyen mértékű területi különbségek mutathatóak ki a magyar diákok között?

Q.6.2.5: A vizsgált háttértényezők közül (nem, kor, lakóhely, településnagyság, iskolai kompetenciák, társadalmi státusz) az általánosiskolások és a középiskolások esetében melyek függenek össze a magyar diákok környezettudatosságával?

Q.6.2.6: Az iskola korábbi vagy a diák idei FTH részvétele az általánosiskolások és a középiskolások esetében összefügg-e a diákok környezettudatosságával?

6.2.2. Módszerek

Minta és statisztikai módszerek

A kutatásban az adatfelvétel 2021. április 19. és május 31. között zajlott a Fenntarthatósági Témahét keretében, összesen 31.788-an töltötték ki a kérdőívet. Leginkább magyarországi iskolák diákjai, de más magyar nyelvű iskolákból is voltak kitöltők, összesen 8 országból, a Témahét résztvevőin kívül a Témahéten részt nem vettek is kitölthették. A kutatás egyfajta teljeskörűséget célzott meg, hiszen a kiválasztott évfolyamok összes, a Kréta rendszerben megtalálható tanulója megkapta a linket, de az önszelekción (a véletlenszerűségnek az önkéntes kitöltés miatti sérülése) miatt a kitöltők mintája nem tekinthető reprezentatívnak. Ezzel együtt, a minta különösen nagy méreténél fogva, fontos összefüggésekre lehet rámutatni a kitöltők válaszai alapján, számos társadalmi csoport összehasonlítását teszi lehetővé az adattisztítás utáni minta is.

A következőkben az adattisztítás lépéseit ismertetem röviden. Első lépésben ki kellett zárni azokat, akik nem tartoztak a kutatás célcsoportjába, azaz nem tanulók. Ezt a kérdezett életkorára és évfolyamára vonatkozó kérdések alapján ellenőriztük. Előbbi kérdésre 4.682 fő válaszolta, hogy szülő/tanár, majd ezek eltávolítása után a második kérdésre további 155 fő jelölte meg, hogy „nem vagyok diák”. Összesen tehát 4.837 került kizárásra ilyen módon. A következő lépésekben azokat zártuk ki, akik nem töltötték ki teljes egészében vagy legalább a releváns kérdések tekintetében a kérdőívet, illetve akik túl rövid idő alatt töltötték ki a kérdőívet, s emiatt jó eséllyel feltételezhetjük, hogy nem olvasták el figyelmesen a kérdéseket. Ezek figyelembe vételével kizártuk még azokat, akik nem jutottak el az 54. kérdésig (a kérdőív attitűdökét és viselkedést vizsgáló utolsó lényeges kérdéséig), illetve nem töltöttek legalább 420 mp-et (7 percet) a kérdések megválaszolásával (az 1 óránál hosszabb, extrém hosszú, kitöltések nélkül is közel 18 perc volt a

válaszadás átlagos hossza), így 12.322 válaszadó maradt. A válaszadók számának csökkentésének ezen irányelveivel az válaszadásra szánt idő és az összes kérdésből megválaszolt kérdések arányainak eloszlását figyelembe véve az együttműködő Forsense Intézet ajánlásait követtük (Tóth et al. 2021). Legvégül kizártuk még azokat a válaszadókat, akik a kérdőív megkezdése után 2 óránál hosszabb idő alatt adták le válaszaikat. Így az általunk használt végleges adatbázis 12.161 tanuló válaszait tartalmazza. A továbbiakban a válaszadóknak ez a köre szolgált az elemzések alapjául.

Az iskolák háttéradatait az alapján tudjuk elválasztani, hogy a kitöltés kezdetei lépéseikor a diákok kiválasztották az iskolájukat telephelyi szinten. Ezt egy előre létrehozott lista alapján tették meg, így a 2020-as hasonló kutatáshoz képest kizártuk a diákok által bevitt OM kódok elütése miatt jelentkező hibákat. Mivel jelenleg a hazai közoktatási rendszerben egyazon iskolának számos telephelye működhet, s ezek a telephelyek nagyon eltérőek lehetnek szociokulturális, eredményességi és pedagógiai szempontból is, ezért „iskola szint” alatt minden esetben a telephelyi szintet értjük a továbbiakban. A tanulmány hátralévő részével kapcsolatban fontos kiemelni, hogy nem a diákok, mint egyének állnak e fejezet fókuszában, hanem az iskolák, amelyekben a válaszadó diákok tanulnak.

Az iskola szintű háttéradatokat (pl. iskolai eredményesség és egyéb szociokulturális háttérváltozók) az Országos kompetenciamérés (OKM) 2019. évi adatbázisából nyertük, amely az OM azonosító és a telephely azonosítója segítségével összekapcsolásra került a diákok válaszait tartalmazó adatbázissal. Az Országos kompetenciamérést 6., 8. és 10. évfolyamon végzik. Az általános iskolák adatokhoz a 6. évfolyam eredményeit, a középiskolák esetében a 10. évfolyam eredményeit olvastottuk hozzá.

A statisztikai elemzéseket az R statisztikai és számítási környezetben (R verzió 4.1.0; R Core Team 2021), a **6.1. fejezethez** hasonlóan kevert lineáris modellek segítségével végeztem (a módszertan pontos leírását lásd a **6.1. fejezetben**). Ezekben a modellekben a random faktor az iskola telephelye volt. Ez biztosította, hogy a statisztikai elemzések során az egy iskolába járó diákokat nem tekintettünk egymástól teljesen független adatpontoknak (lásd **6.1.2. fejezet**).

Az elemzéseket külön végeztük el mind a hat környezettudatos szemléletet mérő változóra, és külön-külön elemeztük azokat az általános iskolások és a középiskolások esetében. A vizsgált potenciális ható tényezők a válaszadó neme, kora, egyéni szociális háttérüket az otthoni informatikai eszközeik számával, illetve otthonukban az egy főre eső lakószobák számával jellemeztük. Ezeken kívül vizsgáltuk, hogy a válaszadó diák a vizsgálat évében részt vett-e a Fenntarthatósági Témahétben (diák FTH részvétele), a válaszadó diák iskolája az elmúlt években részt vett-e a Fenntarthatósági Témahétben (iskola FTH részvétele), továbbá válaszadó diák iskolájának telephely szerinti megyéje, illetve településének típusa (főváros / megyeszékhely / kisváros / falu) hatással van-e a környezettudatos szemlélet mért változóira. Legvégül vizsgáltuk, hogy az Országos kompetenciamérés (OKM) 2019. évi adatbázisából nyert adatok alapján az iskola telephelyére számolt átlagos olvasási és matematikai kompetencia befolyásolja-e a válaszadó diákok környezettudatos szemléletét jellemző változókat. A matematika kompetencia kevésbé függött össze a vizsgált változókkal, ezért az elemzésekben végül csak az iskola telephelyére jellemző átlagos olvasási kompetenciát vettük figyelembe.

A környezettudatos szemléletet mérő változók megbízhatóságának ellenőrzésére standardizált Cronbach-alfa értékeket használtam („psych” R csomag), melyeket az **5.1.2. fejezetben** leírtak szerint értékeltem. A kutatás az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Kutatásetikai Bizottságának 2021/192 számú etikai engedélye alapján zajlott.

Alkalmazott mérőeszközök

Az elemzéseinkhez a környezettudatos szemlélet jellemzésére hat különböző változót használtunk, melyeket a diákok kérdőívi kérdésekre adott válaszaiból számoltunk ki a következők szerint:

Új Ökológiai Paradigma (New Ecological Paradigm; NEP) pontszám

Manoli és munkatársai (2007) 10 tételes kérdőívét fordítottuk magyarra, majd a kérdésekre kapott összpontszámmal jellemeztük a diákok környezettudatos szemléletét, világképét. A NEP skálán 10-50 pont érhető el, 30 pont jelenti a semleges értéket. A nagyobb pontszám környezeti ügyekben tájékozottabb, elhivatottabb világképre utal. A NEP összpontszám helyett használható lehetséges NEP alskálákkal részletesebben a „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” kutatási program egy másik tanulmánya foglalkozik (Berze et al. 2022), amely magyar diákok válaszai alapján egyértelműen a NEP skála többdimenziós (3 faktoros) voltára hívja fel a figyelmet. A többi kutatással való összevethetőség érdekében ebben a vizsgálatban célravezetőnek találtam, hogy a skála magyar változatát egydimenziósként használjam.

Természet-Kapcsolódás (Nature Relatedness, NR) pontszám

Nisbet és munkatársai (2009) 6 tételes kérdőívének magyar változatának kérdéseire kapott összpontszámmal jellemeztük a diákok természeti kötődését. Az NR skálán 6-30 pont érhető el, 18 pont jelenti a semleges értéket. A nagyobb pontszám magasabb természethez való kötődésre utal. Az NR skála és összefüggéseinek elemzésével a „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” kutatási program egy másik tanulmánya is foglalkozik (Halbritter, unpublished).

Környezeti hírek utáni érdeklődés (KHÉ) pontszám

A kérdőív három, környezeti hírek utáni érdeklődést vizsgáló kérdésre adott pontszámok összege. A válaszokban a diákok azt pontozták, hogy mennyire kerülnek elő környezeti kérdések a családi és a barátok közötti beszélgetésekben, illetve mennyire érdeklődnek a diákok a média környezeti hírei iránt. A KHÉ skálán 3-12 pont érhető el, a 7 és 8 pont jelenti a közbülső, semleges értéket. A nagyobb pontszám magasabb érdeklődést jelent a környezettel kapcsolatos hírek, témák iránt.

Környezetbarát viselkedés az elektronikus eszközök vásárlása terén (PEB-gadgets) pontszám

A kérdőív három, az elektronikus játékok, eszközök vásárlását, beszerzését vizsgáló kérdésre adott pontszámok összege. A válaszokban a diákok azt pontozták, hogy milyen gyakran vásárolnak elektronikus eszközöket, illetve ezek vásárlása során mennyire követik a trendeket és mennyire engednek a tervezett elavulás általi nyomásnak. A PEB-gadgets skálán 3-15 pont érhető el, 9 pont jelenti a semleges értéket. A nagyobb pontszám környezettudatosabb viselkedési szokásokat jelöl.

Környezetbarát viselkedés a ruházzkodás terén (PEB-dress) pontszám

A kérdőív három, a környezetbarát ruházzkodási szokásokra vonatkozó kérdésre adott pontszámok összege. A válaszokban a diákok azt pontozták, hogy a ruházzkodásban mennyire követik a divatot és mennyire engednek a tervezett elavulás általi nyomásnak, illetve mennyire hajlandóak régebbi ruháikat megjavíttatni, átalakítva tovább használni. A PEB-dress skálán 3-15 pont érhető el, 9 pont jelenti a semleges értéket. A nagyobb pontszám környezettudatosabb viselkedési szokásokat jelöl.

A fenti skálák megbízhatósági (Cronbach alfa) mutatója a mintában következőképpen alakult: NEP skála: 0,57; NR skála: 0,76; KHÉ skála: 0,72; PEB-gadgets skála: 0,36; PEB-dress skála: 0,55. Ezek közül egyedül a NEP skála esetén nem éri el a megbízhatóság az **5.1.2. fejezetben** felállított szintet, ami szintén a NEP skála többdimenziós voltára utalhat (lásd fentebb).

Általános környezetbarát viselkedés (PEB-11) pontszám

A kérdőív egy, többszörös választásos kérdésének alapján számolt pontszám, amelyben a diákok azt jelölhették meg, hogy a felsorolt 11 általánosan ismert környezetbarát viselkedésből (pl. nem veszek eldobható csomagolású üdítőt, vásárláskor a környezetbarát termékeket részesítem előnyben, tömegközlekedéssel, biciklivel, rollerrel vagy gyalog megyek iskolába, részt veszek természet- vagy környezetvédelmi programokban, szelektíven gyűjtöm a szemetet, takarékoskodom a vízzel és az árammal, stb.) hányat gyakorolnak. A PEB-11 skálán 0-11 pont érhető el, annak függvényében, hogy hány tevékenységet jelölt be a válaszadó. A nagyobb pontszám környezettudatosabb viselkedési szokásokat jelöl.

6.2.3. Eredmények és diszkusszió

A minta reprezentativitásának értékelése az iskolaszintű változók alapján

A kutatás során 31788 kitöltő indította el a kitöltést, közülük 12161 diák adataival számolunk, mert az ők azok, akik elegendő idő alatt megfelelő mennyiségű választ adtak a kérdőívre és a válaszaik statisztikai eloszlása alapján valószínűsíthető, hogy odafigyeléssel, hitelesen válaszoltak a kérdésekre (lásd Módszerek), illetve az ő esetükben tudunk iskolaazonosító (OM és telephely) kódot csatolni a válaszokhoz. 6718 diák tanul általános iskolában és 5443 diák középiskolában. A diákok esetében 1411 általános iskolát és 395 középiskolát tudtunk beazonosítani. Ezek közül azonban nem tudtunk valamennyihez adatot kötni. Egyrészt a határon túli válaszadók esetében erre értelemszerűen nincsen lehetőségünk, mert az ő esetükben nincsenek megfelelő háttéradataink. Másrészt, abból kifolyólag, hogy a legutóbbi OKM mérés és a 2021-es FTH kutatás között eltelt két évben fenntartóváltás miatt nagyon magas volt az iskola névváltozásainak a száma, emiatt az összekötés problémákba ütközött. Egyrészt az internetes adatbázis csak a nevet tárolta a telephelynek, az azonosítószámát nem, másrészt egy telephelyen belül is több képzési forma volt több középiskolánál (pl. gimnázium, szakgimnázium, szakiskola), ezért ezekben az esetekben sem tudtuk az iskolai háttéradatokat a válaszadókhoz kötni. Összességében az általános iskolás kitöltők 83%-nál, a középiskolásoknál pedig csak 55%-uk esetében tudtuk a kitöltők adatait az iskolai adatokkal összekapcsolni. Az alábbiakban ezen összekötött adatok alapján mutatjuk be, hogy a programban részt vett iskolák hogyan oszlanak meg régiók és a település nagysága (továbbiakban településtípus) szerint az országos adatokhoz képest (**6.2.1. táblázat**), illetve a társadalmi összetétel negyedei között (**6.2.2. táblázat**).

6.2.1. táblázat Az iskolák eloszlása a Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról kutatási program és az OKM adatok alapján (%)

Régió	DTFKP		országos adatok	
	általános iskola	középiskola	általános iskola	középiskola
Budapest	14,8	23,8	12,2	19,4
Nyugat-Dunántúl	12	9,1	10,7	10,2
Közép-Dunántúl	13,3	11,4	11,7	11,2
Dél-Dunántúl	10,0	10,1	10,5	9,4
Közép-Magyarország	12,3	7,8	10,4	7,9
Észak-Magyarország	11,4	7,8	15,3	13,1
Észak-Alföld	15,0	13,7	16,4	15,2
Dél-Alföld	11,1	16,2	12,7	13,4
Településtípus				
Főváros	19	20,3	12,2	19,4
Megyeszékhely	23,1	48,0	13,6	30,1
Város	32,7	31,1	30,3	48,2
Falu	25,2	0,6	43,9	2,3

Az általános iskolai adatokból az látszik, hogy nincsen kiugróan nagy eltérés a válaszadó diákok iskolái és a teljes iskolahálózat között (nincs 2%-osnál sokkal jelentősebb eltérés), bár az észak-magyarországi iskolák némiképp alul vannak reprezentálva. Egy enyhe billenés tapasztalható a magasabb fejlettségű régiók felé. A település típust illetően az figyelhető meg leginkább, hogy a nagyobb települések iskoláiban több volt a válaszadó. A középiskolai adatok esetében inkább egy erős fővárosi túlsúly érzékelhető főként a kevésbé fejlett régiók „kárára” mind regionális és település típusi szinten is, ill. a nagyvárosi iskolák kiemelkednek a település típusok közül.

6.2.2. táblázat A társadalmi összetétel negyedei közötti eloszlás (%)

	általános iskola	középiskola
1. negyed	20,6	11,2
2. negyed	26,4	15,7
3. negyed	26,0	28,9
4. negyed	27,0	44,2

A 6.2.2. táblázat adatai megmutatják, hogy azon iskolák, ahonnan a diákok válaszoltak a kérdéseinkre, az országos átlaghoz képest jobb társadalmi összetételű iskolákból kerültek ki. Az OKM az iskolákat társadalmi háttér alapján negyedekbe sorolja az intézményeket diákjaik társadalmi-kulturális jellemzői alapján, azaz a legalacsonyabb szociokulturális háttérrel rendelkező 1. negyedben található az iskolák 25%-a és így tovább. A szociokulturális háttér megállapításához a telephely vezetők válaszait veszik lapul, akik a telephelyi kérdőívben nyilatkoznak arról, hogy az iskolájukban hányan étkeznek ingyenesen, milyen a diplomás szülők aránya, a nagyon rossz anyagi körülmények között élő diákok aránya, stb. (a mutató részletes leírását lásd az Oktatási Hivatal honlapjáról elérhető dokumentum 4. fejezetében: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM_Technikaileiras.pdf).

Azt látjuk, hogy az általános iskolák között van egy enyhe fölfelé tolódás, mert az első negyedbe csak az iskolák bő ötöde került, de egyébként arányos az eloszlás. A középiskolás diákok esetében azonban ez az eltolódás nagyon határozott, kijelenthetjük, hogy inkább a jobb háttérű iskolákból kerültek ki a válaszadóink.

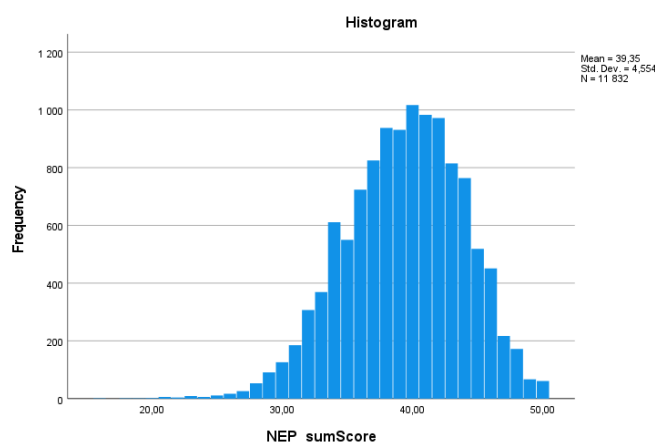
Az OKM két kompetenciaterületen méri a diákokat az egyik az olvasás-szövegértés a másik a matematikai kompetenciák területe. Ez a két eredményességi változónk szolgál arra, hogy összehasonlítsuk a válaszadó diákok iskoláinak eredményeit az országos átlaggal. Az összehasonlításból az tűnik ki, hogy az általános iskolák országos átlaghoz képest (1474 pont matematikából és 1471 pont szövegértésből) a válaszadó diákok iskolái 1486 és 1488 pontot értek el, tehát magasabbak az eredményeik. Még jelentősebb a különbség a középiskolák esetében, ahol az 1635-ös és 1631-es országos átlaghoz viszonyítva 1756 és 1751 pontot értek el.

Magyarországon a társadalmi háttér és az iskolai eredményesség között rendkívül erős az összefüggés, ezért fontos, hogy az iskolák teljesítményét ne ítéljük meg csak a pontszám alapján. Sokkal pontosabb, ha egy ún. elvárt értéktől való eltérést vizsgálunk. Ebben az esetben a társadalmi háttér és az iskolai eredményesség alapján az országos regresszióhoz viszonyítva számolunk egy elvárt értéket, amelytől az iskolák pozitív vagy negatív irányba is eltérhetnek. Ez pontosabb képet ad az intézményben folyó pedagógiai munkáról.

Mivel láttuk, hogy az országos átlagnál mindkét iskolaszinten magasabb a diákok szociokulturális háttere, ezért fontosnak tartottuk, hogy kiszámoljuk ezt a reziduálist, vagyis az átlagos összefüggéstől való eltérést. Ezek alapján elmondható, hogy az általános iskolák némiképp rosszabbul teljesítenek, mint azt a társadalmi hátterük alapján elvárnánk tőlük, a különbség a matematika esetében -1,17 pontos különbséget, a szövegértés esetében -1,14 pont különbséget jelent. A hazai átlaghoz képest lényegesen jobb háttérű középiskolák viszont pedagógiailag is kiemelkedőek, hiszen matematikából átlagosan 44,47 ponttal, szövegértésből 41 ponttal teljesítenek jobban, mint az országos átlag alapján elvárható volna tőlük.

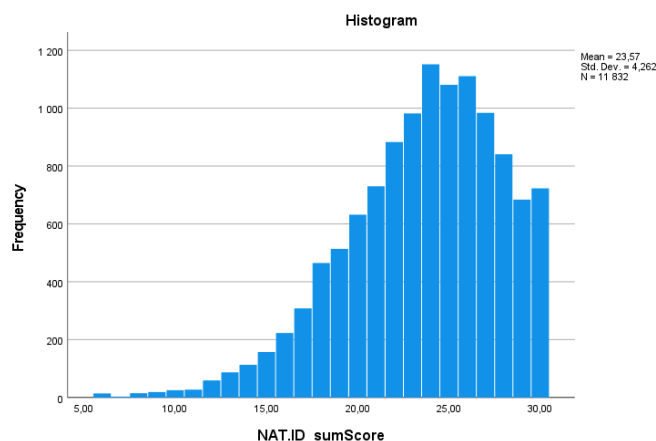
A környezettudatosság mutatóinak eloszlása a mintában és a diákok környezettudatosságának jellemzése

A következő ábrák a fenti, környezettudatos szemléletet jellemző, változók eloszlását szemléltetik azon 11 832 diák válasza alapján, akik megfeleltek a fent említett kritériumoknak (elegendő időt szántak a kérdőívre és a válaszaik statisztikai eloszlása alapján valószínűsíthető, hogy odafigyeléssel, hitelesen válaszoltak a kérdésekre, illetve kitöltötték a nemre, életkorra, évfolyamukra vonatkozó kérdést, magyarországi iskolába járnak („OM azonosító van” kritérium nincs benne), továbbá válaszoltak minden kérdésre, amelyek szükségesek a 6 környezettudatos szemléletet leíró változó kiszámolásához).



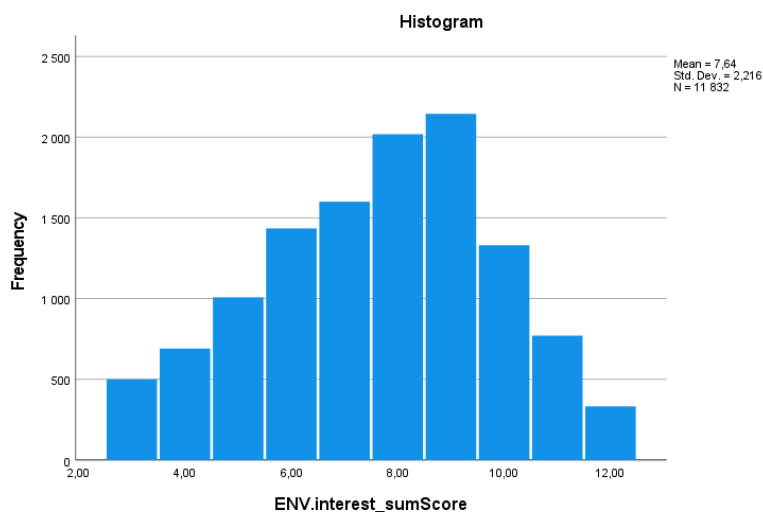
6.2.1. ábra A NEP pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

A NEP összpontszám átlaga jóval a semleges (30 pontos) érték felett van, tehát a diákok hozzáállása, környezeti szemlélete, a NEP skála alapján pozitívnak mondható (**6.2.1. ábra**). Meglehetősen kevés diák kapott a semleges alatti pontszámot, az eredmény nemzetközi összehasonlításban is átlagosan magasnak mondható (pl. Liu & Chen 2019: $x = 36,6$; Manoli et al. 2019: $x = 35,0$; jelen vizsgálat: $x = 39,4$).



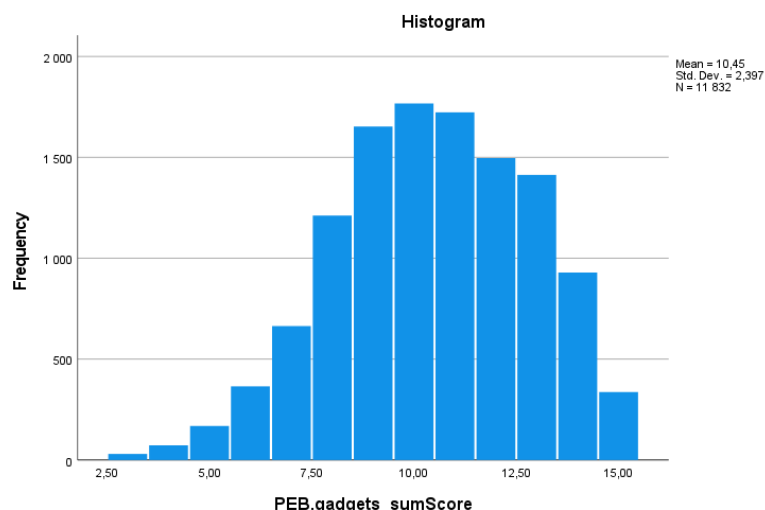
6.2.2. ábra Az NR pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

Az NR összpontszám átlaga jóval a semleges (18 pontos) érték felett van, tehát a diákok természeti kötődése az NR skála alapján pozitívnak mondható (**6.2.2. ábra**). Kevés diák kapott a semleges alatti pontszámot, de már több mint a NEP skála esetében.



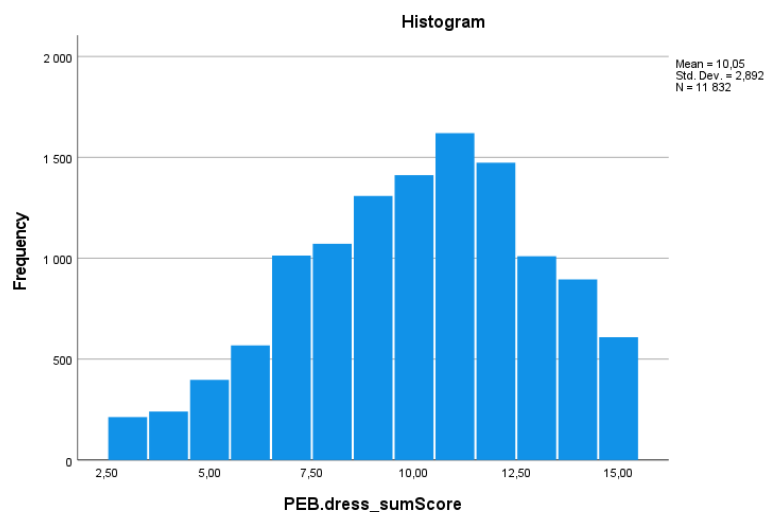
6.2.3. ábra A KHÉ pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

A KHÉ pontszám átlaga egész közel van a semleges (7,5 pontos) értékhez, tehát a diákok érdeklődése a környezeti hírek iránt a KHÉ pontszám alapján általánosságban tekintve semlegesnek mondható (**6.2.3. ábra**).



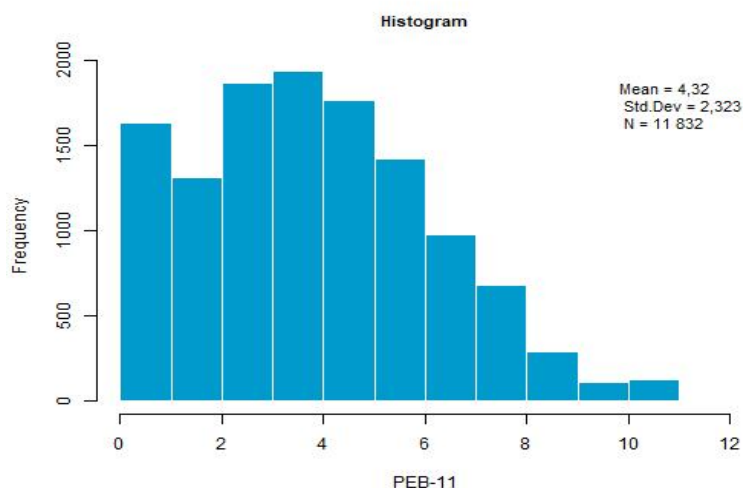
6.2.4. ábra A PEB-gadgets (e-kütyük) pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

A PEB-gadgets összpontszám átlaga a semleges (9 pontos) érték felett van, tehát a diákok saját bevallásuk szerint valamelyest tudatosan viselkednek az elektronikus játékok és eszközök vásárlása terén. Jólal nagyobb a tudatos (9 pont feletti) tartományban lévő diákok száma, mint a nem tudatos (9 pont alatti) tartományban, bár ez utóbbiak száma is jelentős (**6.2.4. ábra**).



6.2.5. ábra A PEB-dress pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

A PEB-dress összpontszám átlaga valamelyest a semleges (9 pontos) érték felett van, de nem sokkal több a tudatos (9 pont feletti) tartományban lévő diákok száma, mint a nem tudatos (9 pont alatti) tartományban lévőké (**6.2.5. ábra**). A ruházkodás terén a diákok saját bevallásuk alapján kevésbé tudatosak, mint az elektronikus eszközök vásárlása terén.



6.2.6. ábra A PEB-11 pontszám eloszlása a vizsgált diákok mintájában.

A PEB-11 összpontszám átlaga (4,3) és mediánja (4) alapján elmondható, hogy a diákok leggyakrabban 4 környezettudatos viselkedést gyakorolnak a felsoroltak közül (**6.2.6. ábra**). Hogy a felsorolt viselkedések közül melyiket hányan gyakorolják, azt a **6.2.7. ábra** mutatja. Ez alapján jól látható, hogy a környezetbarát viselkedési lehetőségek közül a szelektív hulladékgyűjtés gyakorlása, illetve a nem autóval, hanem környezetbarát módon való közlekedés a leggyakoribb a diákok között. Ugyanennyien gondoznak is a környezetükben élő állatokat vagy növényeket. Saját bevallásuk szerint, körülbelül minden második diák takarékoskodik a vízzel és az árammal, és körülbelül ugyanennyi azoknak az aránya, akik lehetőség szerint mindent megjavítanak. Legkevesebben azt jelölték be, hogy használt termékeket vásárolnak, hogy nem vesznek eldobható csomagolású üdítőt, illetve hogy részt vesznek természet- vagy környezetvédelmi programokban. Ezeket a lehetőségeket mindössze kb. minden ötödik diák használja. Míg a tanulók válaszaiból kifejezetten pozitív kép rajzolódik ki a fiatalok környezettudatosságával kapcsolatban, addig a saját környezetükkel kapcsolatos percepciójuk erősen árnyalja ezt a képet. Nagy többségük szerint mások túl keveset (78,0%), vagy semmit sem (5,9%) foglalkoznak a környezettel. Érdekes lenne ezen ellentmondás okainak feltárása a közeljövőben.



6.2.7. ábra A PEB-11 mutató alapjául szolgáló környezetbarát viselkedések gyakorisága a diákok között.

A **6.2.3. táblázat** a környezettudatos szemléletet leíró változók közötti összefüggés erősségét mutatja. A vártak megfelelően minden változó páros között a korreláció pozitív, azonban általában gyenge korrelációkat találtunk ($r = 0,22$, és ez alatti). Egyedül a természethez való kötődés korrelál viszonylag erősen ($r = 0,51$) a környezeti hírek utáni érdeklődés pontszámával, illetve néhány esetben mondható még a két változó közötti összefüggés közepesnek ($r = 0,29 - 0,36$). Ezek közé tartoznak a három különböző, környezetbarát viselkedést jellemző mutató közötti összefüggések, illetve az általános környezetbarát viselkedés összefüggése a természethez való kötődéssel és a környezeti hírek utáni érdeklődéssel.

6.2.3. táblázat A környezettudatos szemléletet leíró változók közötti Pearson korrelációs együtthatók ($N = 11\ 832$; $p < 0,001$; minden esetben).

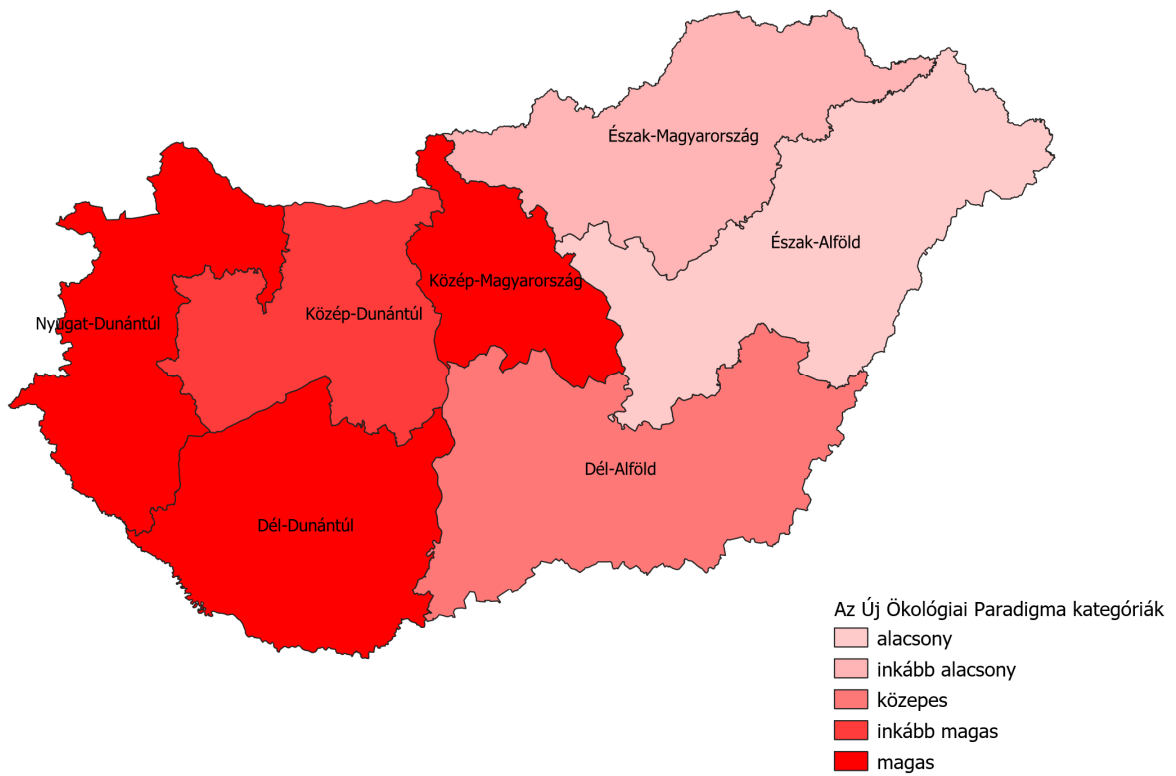
	NEP	NR	KHÉ	PEB-gadgets	PEB-dress
NEP	—	—	—	—	—
NR	0,21	—	—	—	—
KHÉ	0,17	0,51	—	—	—
PEB-gadgets	0,21	0,22	0,19	—	—
PEB-dress	0,18	0,14	0,17	0,36	—
PEB-11	0,21	0,36	0,36	0,29	0,29

Területi különbségek

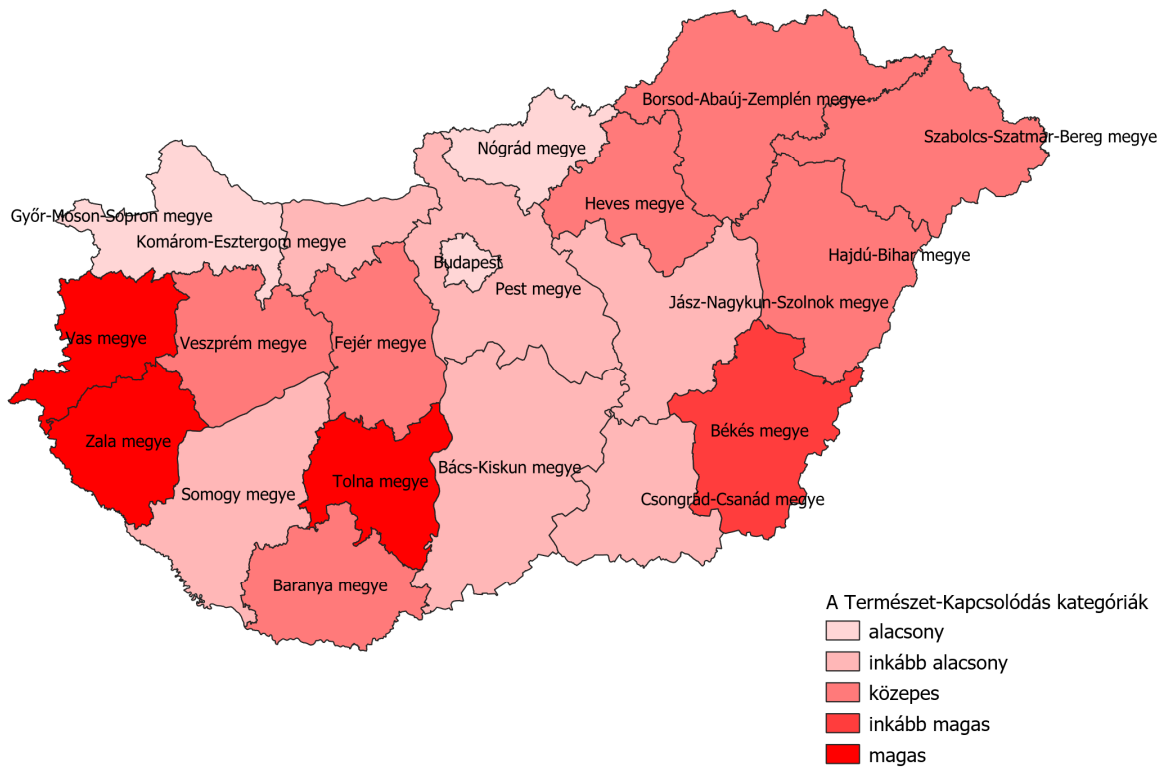
Megvizsgáltuk, hogy területi szinten milyen eltérések vannak a diákok válaszaik között. Az eljárás során a csoportok átlagainak eltérését vizsgáltuk, vagy azt, hogy regionális és megyei szinten van-e szignifikáns eltérés a mutatók átlagai között. Két esetben találtunk jelentősebb különbséget a NEP értékei regionális szinten tértek el jobban ($F = 11,6$; $p < 0,001$) és az NR megyei szinten ($F = 3,36$; $p < 0,001$).

A **6.2.8. ábra** megmutatja, hogy az ország nyugati régióiban (Dél-Dunántúl és Nyugat-Dunántúl) és a főváros térségében, a Közép-Magyarországi régióban a legmagasabbak a válaszarányok, vagyis az elhivatottabb, környezeti kérdésekben tájékozottabb diákok ezekben a régiókban élnek. A legalacsonyabb válaszátlag az Észak-Alföldi régióban volt, de az Észak-Magyarországi és a Dél-Alföldi régióban is alacsonyabbak a válaszok átlagai.

A **6.2.3. táblázat** alapján láthatjuk, hogy az általunk használt környezettudatossággal kapcsolatos hat mutatószám között nem kifejezetten erős az együtt járás. A természet-kapcsolódás mutatószáma megyénként mutat jelentősebb eltérést, erről ad képet a **6.2.9. ábrán** látható térkép. Itt is felfedezhető, hogy két nyugati és egy dél-magyarországi megyében a legmagasabbak az értékek, ugyanakkor Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hadú-Bihar megyékben sem alacsonyok a válaszerőértékek.



6.2.8. ábra Az Új Ökológiai Paradigma értékeinek változása Magyarország régiói szerint



6.2.9. ábra A Természet-Kapcsolódás értékeinek változása Magyarország megyei szerint.

Az általános- és középiskolások környezettudatos szemléletével összefüggő tényezők

A következőkben azt mutatjuk be, hogy mely tényezők függték össze a válaszadó általános iskolás és a középiskolás diákok környezettudatos szemléletével. Az elemzésekhez annak a 6839 általános iskolás és 3777 középiskolás diák válaszait használtuk, akik esetében a vizsgált változók mind elérhetőek voltak.

Az általános iskolások környezettudatos szemléletével összefüggő tényezőket a **6.2.4. táblázat** mutatja, a középiskolások esetén ugyanezt az **6.2.5. táblázat**. A **6.2.10. és 6.2.11. ábra** mutatja, hogy az általános iskolások és a középiskolások esetében a megfelelő táblázatban feltüntetett tényezők milyen irányba és milyen erősséggel függték össze a környezettudatos szemlélettel.

Az elemzések eredményei alapján a következő fő következtetések vonhatók le. Az általános iskolások esetén egyetlen jellemző (a NEP) kivételével környezettudatos szemléletet minden mutatója romlik a kor előrehaladtával. Ez az eredmény összevág az irodalomban kamaszkori visszaesésnek ('adolescent dip') nevezett jelenséggel (Olsson & Gericke 2016). Ez a korral való visszaesés a középiskolás korosztályra már nem jellemző, sőt a környezeti hírek utáni érdeklődés (KHÉ) és az informatikai eszközök vásárlása terén mutatott környezetbarát viselkedés (PEB-gadgets) pontszámai valamelyest javulnak a korral. A két korosztályt egymással nem hasonlítottuk össze, mivel az összehasonlítás eredményét nagyban befolyásolná a két iskolatípusba járó diákok feltehetően nagyon különböző összetétele a mintákban.

A nemek összehasonlítása esetén mindkét korosztálynál hasonló mintázatot találtunk. A ruházkodás terén mutatott környezetbarát viselkedés (PEB-dress) pontszámától eltekintve, amely a lányok esetén mutatott kevésbé környezettudatos értéket, minden más jellemző tekintetében a lányok környezettudatosabbnak mutatkoztak saját bevallásuk alapján, mint a fiúk. Szintén mindkét korosztályra igaz volt, hogy az egy lakóra jutó lakószobák számának növekedésével (magasabb gazdasági státusz) a környezettudatos szemlélet több mutatója romlott. Az általános iskolás korosztálynál egyedül a NEP esetében volt határozottan ellentétes irányú kapcsolat, ugyanis az egy lakóra jutó lakószobák számának növekedésével ennél a korosztálynál határozottan növekedett a NEP pontszám.

Érdekes még a természethez való kapcsolódás (NR) pontszáma, ami az általános iskolás korosztálynál egyértelműen csökkent az egy lakóra jutó lakószobák számának növekedésével, míg a középiskolás korosztálynál inkább növekedett. A háztartásban megtalálható informatikai eszközök számával mindkét korosztály esetén romlottak a környezettudatos szemlélet mutatói. Ezek a megfigyelt összefüggések a nemek és a szocioökonómiai helyzet tekintetében jól összevágznak más kutatások eredményeivel (lásd a **6.1. fejezet** bevezetését és diszkuszióját).

Az iskolák diákjainak környezettudatos szemlélete között megyénkénti és településtípus függő (településmérettől függő) különbségek voltak kimutathatóak az általános iskolás korosztályban, míg ezek a különbségek nem voltak kimutathatóak a középiskolás korosztály esetében. Megjegyzendő, hogy nem minden megyében álltak rendelkezésünkre adatok minden településtípusra nézve, így a megyék közötti és a településtípusok közötti különbségek értékelése nem feltétlenül tekinthető megbízhatónak. Jellemzően a NEP és az NR pontszám tűnik leginkább alkalmasnak a településtípusok közötti összehasonlításokhoz. Ráadásul úgy tűnik a két mutató eltérő irányban változik a településmérettel. A NEP pontszám az általános iskolás korosztálynál

egyre kisebb értéket mutat a kisebb településekben (főváros > megyeszékhely > kisváros > falu), azaz egyre kisebb környezettudatosságot mutat, míg a természethez való kapcsolódás (NR) pontszáma mindkét korosztálynál növekedni látszik a településméret csökkenésével, azaz egyre erősebb természeti kapcsolatot mutat a kisebb településeken. Az iskolák diákösszetételére jellemző, hogy azokban az iskolákban, ahol az országos kompetenciaméréseken az olvasás-szövegértés kompetenciaterületen jobban teljesítettek a diákok, ott a környezettudatos szemlélet mutatói is jobbak (ez alól egyedül a középiskolás korosztálynál az NR pontszám képez kivételt). Ez szintén összevág előző kutatások eredményeivel, miszerint a magasabb szocio-ökonómiai státuszú diákokat tanító iskolákban jobbak a környezettudatos szemlélet és viselkedés mutatói (lásd szintén a **6.1. fejezetben**).

Végezetül megvizsgáltuk, hogy a diákok saját tárgyévű FTH részvétele, illetve az iskolák előző években történt FTH részvétele tekintetében lehet-e különbséget kimutatni a válaszadó diákok környezettudatos szemléletet jellemző mutatói között. A diákok tárgyévű FTH részvétele a várakozásnak megfelelően majdnem minden mért környezettudatossági változóra pozitív hatással volt (kivétel a NEP pontszám), tehát a témahéten részt vevő diákok környezettudatosabbnak vallották magukat minden tekintetben a témahéten részt nem vevő diákoknál. A várttól teljesen eltérő eredményeket kaptunk viszont az iskolák FTH részvételével összefüggésben. A több FTH rendezvényen részt vevő iskolák diákjai gyengébb környezettudatosságot mutatnak mindkét korosztály esetében. Ez feltehetőleg azzal magyarázható, hogy a kérdőívet nem FTH részvétel keretében kitöltő diákok az átlagostól környezettudatosabb diákok köréből kerültek ki, azaz ők voltak, akik az iskolai FTH részvételtől függetlenül rátaláltak a kérdőívre és kitöltötték azt.

6.2.4. táblázat Általános iskolások környezettudatos szemléletét jellemző változókkal összefüggő háttérváltozók (kevert lineáris modellekből számolt Anova szignifikancia szintjei)

	NEP	NR	KHÉ	PEB-gadgets	PEB-dress	PEB-11
nem	***	***	***	***	***	***
kor		***	***	***	***	***
iskola FTH részvétele			**	*		
diák idei FTH részvétele		***	***	***	**	***
lakószoba / lakó	***	*	*	***	*	
informatikai eszközök száma	***	***	***	***	***	
megye	**	**	**			*
település típus	*	*	***			*
iskolai olvasási kompetencia	***	**	***	***	***	***
magyarázott variancia ^a	2,9%	6,8%	7,6%	11,0%	5,4%	2,8%

Szignifikancia szintek: ~ : $p < 0.1$; * : $p < 0.05$; ** : $p < 0.01$; *** : $p < 0.001$

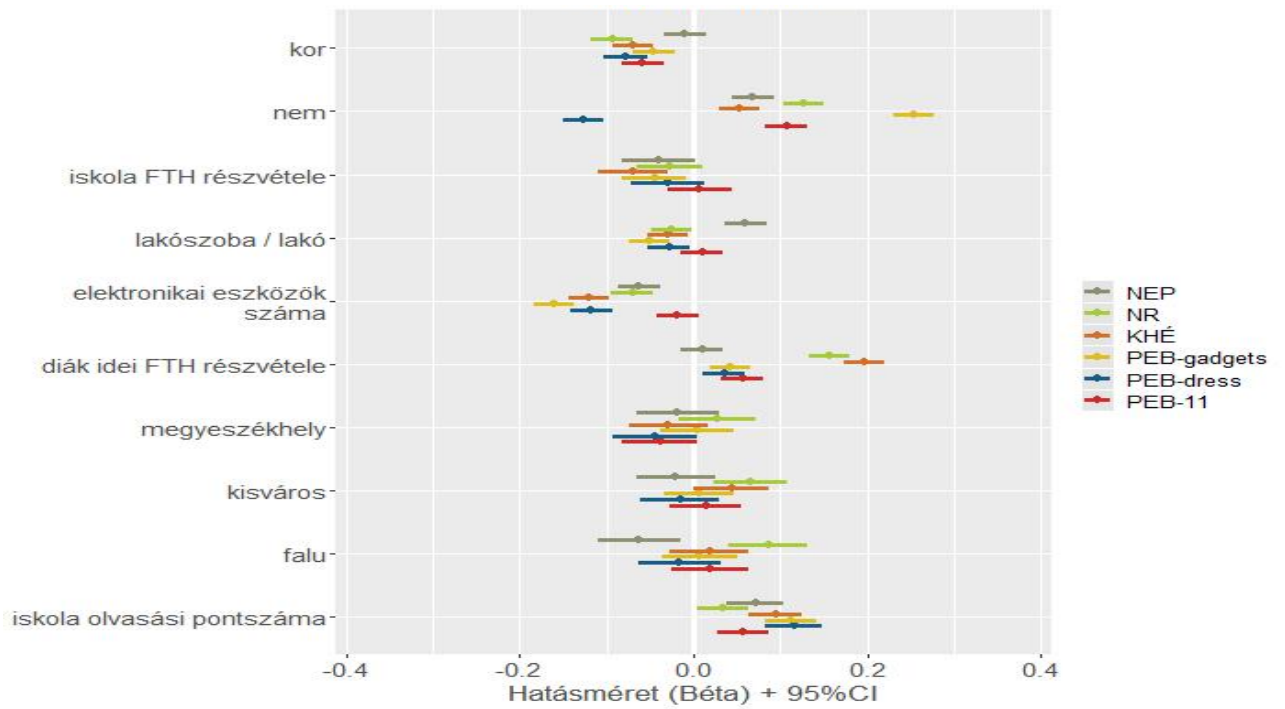
^a – A kevert modellben a random hatástól független (fix) hatások által magyarázott variancia

6.2.5. táblázat Középiskolások környezettudatos szemléletét jellemző változókkal összefüggő háttérváltozók (kevert lineáris modellekből számolt Anova szignifikancia szintjei)

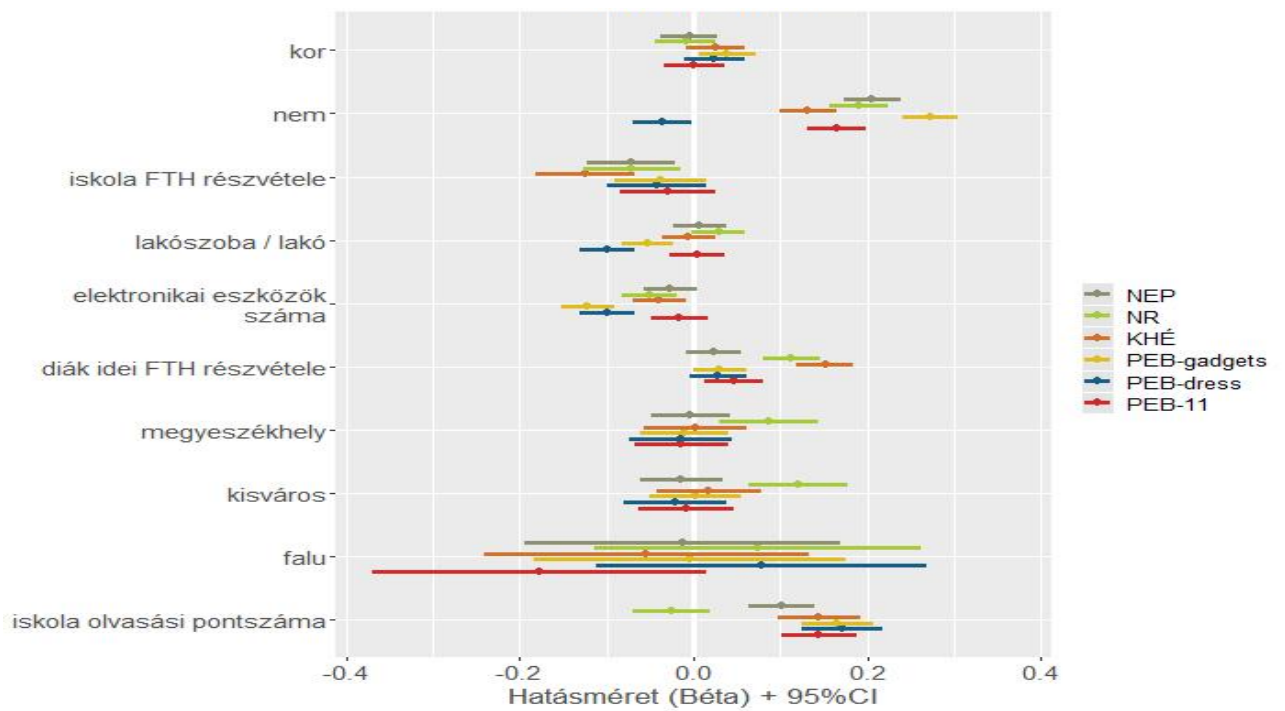
	NEP	NR	KHÉ	PEB-gadgets	PEB-dress	PEB-11
nem	***	***	***	***	~	***
kor				*		
iskola FTH részvétele	~		**		~	
diák idei FTH részvétele		***	***	*	~	**
lakószoba / lakó		~		***	***	
informatikai eszközök száma	~	**	*	***	***	
megye		~				
település típus						
iskolai olvasási kompetencia	***		***	***	***	***
magyarázott variancia ^a	6,9%	7,8%	9,1%	13,5%	5,3%	5,9%

Szignifikancia szintek: ~ : $p < 0.1$; * : $p < 0.05$; ** : $p < 0.01$; *** : $p < 0.001$

^a – A kevert modellben a random hatástól független (fix) hatások által magyarázott variancia



6.2.10. ábra Az általános iskolás diákok környezettudatosságával összefüggő tényezők



6.2.11. ábra A középiskolás diákok környezettudatosságával összefüggő tényezők

6.3. A globális nevelés helyzete a hazai pedagógusképzésben

Összefoglaló – Kutatásunk a globális felelősségvállalásra nevelést és a globális problémakörök oktatásban való megjelenését vizsgálta a magyarországi pedagógus szakos egyetemi hallgatók körében. A kutatás a Debreceni Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Nyíregyházi Egyetem és a Pécsi Tudományegyetem hallgatói körében zajlott online kérdőíves adatgyűjtés keretein belül, aminek adaptációját a 2012-ben Hain Ferenc és Nguyen Luu Lan Anh által végzett *A globális nevelés tematikája és szemlélete a pedagógusképzésben* című kutatás (Hain & Nguyen 2012) alapján készítettük el. A jelen kutatás egyik fő célja az volt, hogy a két vizsgálat eredményeinek összevetésével közel tíz év távlatában képet kapjunk a globális nevelés tartalmi hangsúlyainak alakulásáról a magyarországi pedagógusképzésben résztvevő hallgatók válaszai tükrében. A kérdőíves felmérés azt vizsgálta, hogy a hallgatók saját megítélése szerint milyen mértékben tájékozottak bizonyos globális témakörökben, mennyire érdekesek és fontosak számukra ezek a kérdések, milyen formában jelennek meg ezek a mindennapi életükben, illetve a pedagógusképzés során. A 2021-es vizsgálat kiegészült módszertani ismeretekre vonatkozó kérdésekkel is. Az eredmények alapján a válaszadó hallgatók globális témakörökben való tájékozottságának önmegítélésében kisebb különbségek mellett nem találtunk jelentős eltéréseket a 2012-es adatokhoz képest. A hallgatók többsége továbbra is úgy látja, hogy csak alkalmanként vagy egyszer-egyszer találkoznak globális problémaköröket érintő témákkal a képzésük során és az iskolai gyakorlatukban, holott vizsgálatunk eredményei szerint ezen témák megjelenése a pedagógusképzésben kiemelkedő jelentőséggel bír. A hallgatók általában ismernek a globális nevelés terén hatékonynak bizonyuló pedagógiai módszereket, ugyanakkor az új, szintén hatékony módszerek még kevésbé ismertek a körükben.

6.3.1. Bevezetés

A kutatás háttere

A fejezetben ismertetésre kerülő kutatás a HAND Nemzetközi Humanitárius és Fejlesztési Civil Szövetség kezdeményezésével, az ELTE (Ember-Környezet Tranzakció Intézet), a Pécsi Tudományegyetem (Neveléstudományi Intézet), a Debreceni Egyetem (Neveléstudományi Doktori Program) és a Nyíregyházi Egyetem (Környezettudományi Intézet) kutatóinak együttműködésével zajlott. A HAND fejlesztéssel, valamint fenntarthatóságra és globális felelősségvállalásra neveléssel foglalkozó nemzetközi civil szervezeteket tömörítő szövetséggé hazai és nemzetközi partnereivel együttműködve szemléletformáló, kapacitásépítő és kutatási tevékenységek keretében szeretné elősegíteni a globális felelősségvállalás és gondolkodásmód egyre átfogóbb megjelenését, térnyerését. A Szövetség, elsősorban kezdeményezőként több hazai kutatást végzett a globális nevelés hazai helyzetének átfogó elemzésére (HAND Szövetség 2009, Galambos - Láng 2010, Németh 2019). Egy ilyen kérdőíves kutatás volt a jelen kutatás közvetlen előzménye is, amelyet pedagógus szakos egyetemi hallgatók körében 2012-ben végeztek (Hain & Nguyen 2012). E tanulmány egyik fő célja, hogy a két vizsgálat eredményeinek összevetésével közel tíz év távlatában tájékoztató jellegű képet adjon a globális nevelés tartalmi hangsúlyainak alakulásáról a magyarországi pedagógusképzésben a hallgatói válaszok tükrében.

A felmérés azt vizsgálta, hogy a pedagógushallgatók saját megítélésük szerint milyen mértékben tájékozottak egyes globális témakörök kapcsán, mennyire érdekesek és fontosak számukra ezek a kérdések, milyen formában jelennek meg ezek a mindennapi életükben, illetve a pedagógusképzés során. Továbbá mely tényezőkkel áll összefüggésben e tájékozottságuk, a globális felelősségvállalással összefüggésbe hozható aktivitásuk. A kérdés aktualitásához hozzájárul, hogy a globális felelősségvállalásra nevelés és oktatás iránti politikai elkötelezettség demonstrálásaként és megerősítéseként Magyarország kormánya is csatlakozott a 2021-ben létrejött Global Education Network Europe (GENE) elnevezésű, az európai kormányzatok globális neveléssel foglalkozó hálózatához.

Globális nevelés

A globalizáció korában fontos képesség a világunk működését befolyásoló tényezők és az ezek közötti összefüggések felismerése. A globális nevelés célja ennek a szemléletnek, a kapcsolódó képességeknek és tudástartalmaknak a továbbadása, mind a formális mind a nem formális tanulási színterek keretében. A globális nevelés Kiss és Zsíros megfogalmazásában a Földre, mint egészre kiterjedő nevelés, Földünk egységéért és a rajta zajló folyamatokért való közös felelősségvállalásra és aktív részvételre nevelést jelent. Fontos elemei a helyi, a regionális és a globális szintek közötti kapcsolatok, a nemzetek, kultúrák, társadalmi csoportok és nemek közötti egyenlőtlenségek megismerése, a társadalom gazdasági, technológiai, szociálpolitikai, demográfiai és kulturális összetevőinek egymásrautaltságára, a szolidaritásra, toleranciára való építés (Kiss & Zsíros 2006). A globális nevelés feltételezi, illetve elősegíti a globális dimenziókra való nyitottságot, a humanitás univerzális fogalmára vonatkozó történeti és filozófiai tájékozottságot, továbbá a különböző kultúrák hasonlóságai, eltérései, valamint a globalizációs folyamatokra és társadalmi fejlődésre vonatkozó tájékozottságot. Olyan készségek elsajátítását is segíti, mint a kritikus gondolkodás, többszemponú megközelítés, együttérzés, együttműködés stb., és olyan értékeket és attitűdöket hivatott megerősíteni, mint a nyitott gondolkodás, társadalmi és környezeti felelősségvállalás, szolidaritás és pozitív önértékelés (Balogh et al. 2022).

A globális nevelés céljai, Földünk egységének és a rajta zajló folyamatok (beleértve a természeti rendszerek működési folyamatait) megóvása, a jövő generációk boldogulásának elősegítése egy globalizált világban, úgy, hogy ez ne mások (akár az utánuk következő generációk) és a földi környezet kárára történjen, nagyban átfednek a fenntarthatóságra nevelés céljaival. Hain és Nguyen (2012) értelmezése szerint, amely az Európa Tanács globális neveléssel foglalkozó Észak-Dél Központja globális nevelési útmutatójának meghatározását veszi alapul (Carvalho da Silva 2008, 2019), a globális nevelés két főbb területe a társadalmi igazságosságra nevelés és a fenntartható fejlődésre nevelés.

Célkitűzések

A vizsgálat egyik fő célja volt, hogy össze tudjuk hasonlítani a pedagógus szakos egyetemi hallgatók globális témákban való tájékozottságát, illetve a képzésük során ezzel kapcsolatban megjelenő témák hallgatók által érzékelt gyakoriságát és hangsúlyát az egy évtizeddel korábbi hasonló kérdőíves kutatás eredményeivel. Így képet kapjunk róla, hogy a hallgatók megítélése

alapján közel egy évtized alatt (2012 és 2021 között) a globális nevelés pedagógusképzésben való megjelenése változott-e jelentősen. Célunk volt még megvizsgálni, hogy a hallgatók globális témákban való tájékozottsága kapcsán feltett kérdéseinkre adott válaszok alapján hogyan csoportosíthatóak a globális témák, azaz mely témákban való jártasság mely más témákban való jártassággal párosul. Célunk volt még megismerni, hogy a pedagógushallgatók milyen pedagógiai módszerekkel ismerkednek meg a képzésük során és ezek közül melyek azok, amelyeket legalkalmasabbnak tartanak a globális témakörök oktatása során. A tájékozottságon túl egy kérdőívblokkban megkérdeztük a hallgatókat arról, hogy mennyire érzékelik a globális problémák fontosságát, illetve ezen problémák enyhítését célzó cselekvésekben, akciókban, kezdeményezésekben ők maguk mennyire aktívak. Legvégül pedig kíváncsiak voltunk rá, hogy globális kérdéskörökben való tájékozottság (illetve az ezek alapján felállított faktorok), a globális problémák érzékelése és az enyhítésüket célzó aktivitás milyen egyéb változókkal függenek össze, mint például a képzés szakterülete, a nem, a kor, a szülők iskolázottsága, a lakóhely mérete, a képzésben eltöltött idő vagy az egyetemek közötti különbségek.

Kutatási kérdések

Q.6.3.1: A pedagógus szakos egyetemi hallgatók saját bevallásuk szerint mely globális témákban a leginkább és a legkevésbé tájékozottak?

Q.6.3.2: Az egyes globális kérdésekben való tájékozottság, illetve különböző témákban az egymáshoz viszonyított tájékozottság mintázata változott-e a 10 évvel ezelőtti, hasonló vizsgálat eredményeihez képest?

Q.6.3.3: Az általunk megkérdezett 26 globális témában való tájékozottság a hallgatók válaszai alapján milyen tájékozottsági faktorokba csoportosítható?

Q.6.3.4: Saját megítélésük szerint a hallgatók milyen mértékben találkoztak az egyetemi oktatás keretében, illetve az iskolai pedagógiai gyakorlatuk során globális témakörökkel?

Q.6.3.5: Saját megítélésük szerint a hallgatók mennyire ismernek egyes pedagógiai módszereket, illetve ezeket mennyire tartják hatékonynak a globális problémákat feldolgozó pedagógiai munka során?

Q.6.3.6: A hallgatók mennyire érzékelik a globális problémák fontosságát, ezen problémák enyhítését célzó cselekvésekben, akciókban, kezdeményezésekben ők maguk mennyire aktívak, illetve a problémák érzékelése és az enyhítésüket célzó aktivitás egyéni szinten hogyan függenek össze?

Q.6.3.7: A globális kérdéskörökben való tájékozottság (illetve az ezek alapján felállított faktorok), a globális problémák érzékelése és az enyhítésüket célzó aktivitás össze függ-e a hallgatók képzésének szakterületével, nemével, korával, szüleik iskolázottságával, lakóhelyük méretével, a pedagógusképzésben eltöltött idővel, illetve a különböző egyetemek hallgatói között vannak-e e tekintetben különbségek?

6.3.2. Módszerek

Online kérdőíves vizsgálatot végeztünk az említett négy egyetem (ELTE, PTE, DE, NYE) pedagógia szakos hallgatói között. A kérdőív linkjét a kutatásban résztvevő és a kutatást segítő egyetemi oktatók juttatták el a hallgatókhoz, a kitöltés önkéntes és anonim volt. 2021 április 1. és május 15. között 320 egyetemi hallgató töltötte ki a kérdőívet (kitöltők 56,3%-a volt lány, átlagéletkoruk 26,4 év volt). A tanulmányban összehasonlítási alapként felhasználtuk Hain & Nguyen (2012) kérdőíves kutatásából származó adatokat is, amelyben 205 válaszadó hallgató adatai szerepeltek.

A kérdőív összesen hét kérdéscsoportot foglalt magába, amiből hatot változtatás nélkül emeltünk át a referencia kutatás kérdőívéből (Hain & Nguyen 2012). Ugyanakkor a „Pedagógiai módszerek” kérdéscsomag teljesen új blokkot képez a kérdőívben, mivel fontosnak tartottuk annak feltárását, hogy a válaszadó pedagógusjelöltek milyen módszereket ismernek, és ezek közül a globális neveléshez melyeket tartják megfelelőnek. Ez a kérdéscsoport Lozano és Barreiro-Gen (2021) tanulmánya alapjául szolgáló kérdőív magyar változatának (Mónus 2021b) adaptálásával született.

Az első kérdésblokkban önmegítéléses módon vizsgáltuk a hallgatók tájékozottságát a különböző globális témakörökben. A „Globális szempont fontossága” kérdésblokkban egy vagy több probléma részletesebb kifejtésére kértük a kitöltőket. A „Bevonódás, globális felelősség a mindennapokban” blokk részeként a hallgatók megfogalmazhatták, mennyire érzik úgy, hogy a mindennapjaik részét képezik a globális problémák, és ők maguk mennyire tesznek azért, hogy mérsékeljék ezeket a problémákat. A következő kérdésblokkban arra kérdeztünk rá, hogy a pedagógusjelöltek mennyiben látják a képzésükben megjelenni a globális szempontokat, illetve tartalmakat. A „Pedagógiai módszerek” új kérdésblokkban a kitöltőket arról kérdeztük, hogy mennyire ismernek és tartanak eredményesnek a globális nevelés tanítására bizonyos pedagógiai módszereket. A „Kérdések a kitöltő számára fontos értékekről” blokkban a hallgatóktól Schwartz (2003) univerzális értékskálája alapján kértük az értékskála 10 alapértékének (pl. egyetemesség, hedonizmus, jó szándék, teljesítmény, hagyomány) megítélését, azaz hogy azokat mennyire érzik magukénak. Az utolsó kérdésblokkban pedig a hallgatókra vonatkozó alapvető demográfiai háttéradatokat vettük fel.

A statisztikai elemzéseket R statisztikai és számítási környezetben (R verzió 4.1.0; R Core Team 2021), illetve az IBM SPSS Statistics 27.0.1 szoftverrel végeztük. A faktoranalízisek során a faktorok számának meghatározásához a VSS kritériumot (*R vss* függvény, *psych* csomag; Revelle 2020), a parallel analízist és a Ruscio és Roche (2012) féle ismert faktor struktúrával való összehasonlítás eljárást használtam (*R fa.parallel* és *EFA.Comp.Data* függvény).

6.3.3. Eredmények

Globális kérdéskörökben és pedagógiai módszerekben való hallgatói tájékozottság

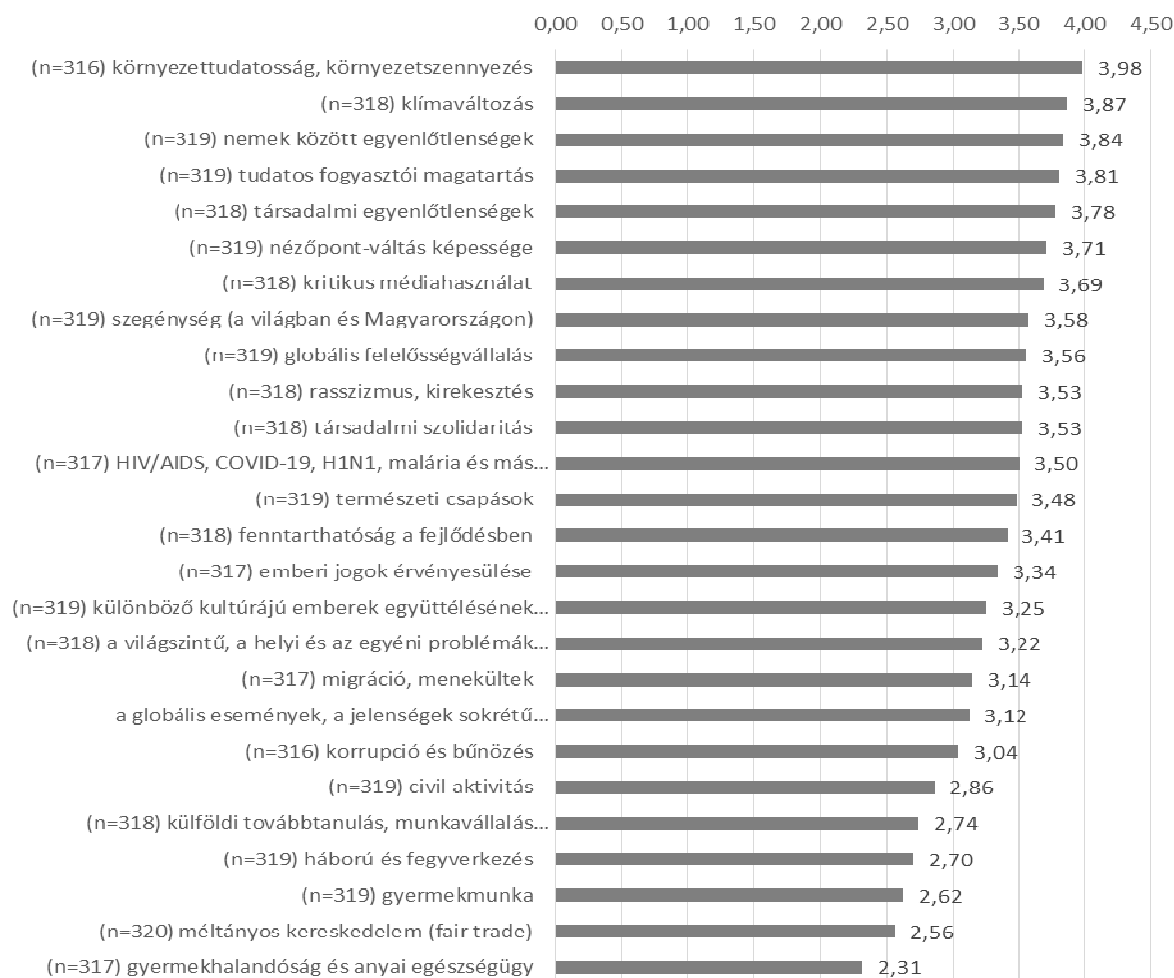
A globális kérdéskörökhöz kapcsolódó tájékozottságot 26 kérdéssel mértük, melyekre 1-5-ig terjedő skálán (1 - egyáltalán nem, 5 - teljes mértékben) lehetett megadni a hallgatóknak, hogy saját megítélésük szerint mennyire tájékozottak az adott résztémákban (pl. nemi egyenlőtlenségek, háborúskodás, szegénység, gyermekhalandóság, különböző kultúrák együttélése, rasszizmus,

klímaváltozás, tudatos fogyasztás, társadalmi szolidaritás, stb.). A résztémákat és hogy azokban a hallgatók átlagosan mennyire ítélték magukat tájékozottnak a **6.3.1. ábra** szemlélteti. A hallgatók számára az első öt legismertebbnek ítélt téma közé került a „környezettudatosság, környezetszennyezés”, a “nemek közötti egyenlőtlenségek”, a “klímaváltozás”, a “tudatos fogyasztói magatartás” és a “társadalmi egyenlőtlenségek” témaköre. Az öt legalacsonyabb ismertséggel rendelkező témakör a „gyermekhalandóság és anyai egészségügy”, a “méltányos kereskedelem (fair trade)”, a “gyermekmunka”, a “háború és fegyverkezés” és a “külföldi munkavállalás, továbbtanulás” témakörök.

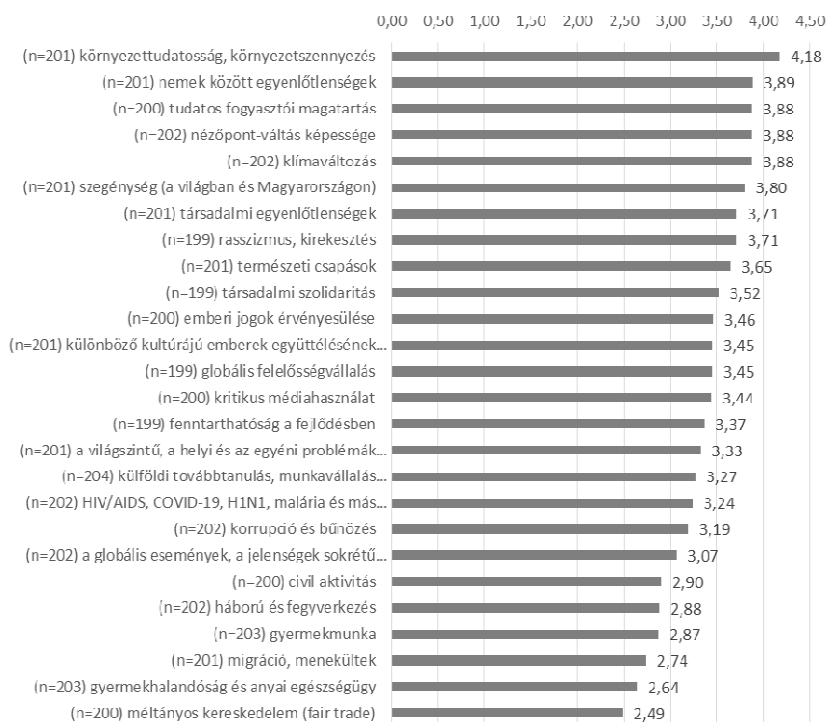
Az említett 26 témakörből 2012-ben a hallgatók önmagukat a “környezettudatosság, környezetszennyezés”, a “nemek közötti egyenlőtlenségek”, a “klímaváltozás”, a “tudatos fogyasztói magatartás” és a “nézőpont-váltás” (az a képesség, hogy mások szemével lássuk a világot) esetében ítélték a legtájékozottabbnak (**6.3.2. ábra**). Az a két témakör, amely nem volt benne mindkét év felmérésében a legismertebbnek ítélt ötben szintén jól ismertek voltak a másik évben is, a társadalmi egyenlőtlenségek témája 2012-ben 7. helyen, a nézőpont váltás 2021-ben a 6. helyen szerepelt. A legkevésbé ismert témakörök 2012-ben a „méltányos kereskedelem (fair trade)”, a „gyermekhalandóság és anyai egészségügy”, a “migráció, menekültek”, a “gyermekmunka”, és a “háború és fegyverkezés”. Ezek közül a migráció és menekültek témakör ismertsége 6 helyet lépett előre 2021-re, ezzel párhuzamban a külföldi munkavállalás és tanulás témaköre 5 helyet lépett vissza 2021-re.

Összességében megállapítható a diagramok alapján, hogy a kitöltők tájékozottsága hasonló mintázatot mutat a két vizsgálat időpontjában. Azonban néhány témakörben felfedeztünk jelentős különbségeket (**6.3.3. ábra**). Javult például a kritikus médiahasználat, a járványok és a migráció témakörökben a hallgatók tájékozottsága önmegítélésük alapján a 2012-es adatokhoz képest (Mann-Whitney U-teszt: $p < 0,007$; $Z < -2,684$; mindegyik esetben). Más témakörökben viszont a 2021-es válaszadók kevésbé érzik magukat tájékozottnak, mint a 2012-es pedagógushallgatók; a különböző kultúrákról, a környezettudatosságról és környezetszennyezésről, a gyermekhalandóságról és az anyai egészségről, a gyermekmunkáról, a szegénységről, valamint a külföldi továbbtanulási és munkavállalási lehetőségekről való tájékozottság tartoznak ide (Mann-Whitney U-teszt: $p < 0,026$; $Z < -2,231$; mindegyik esetben).

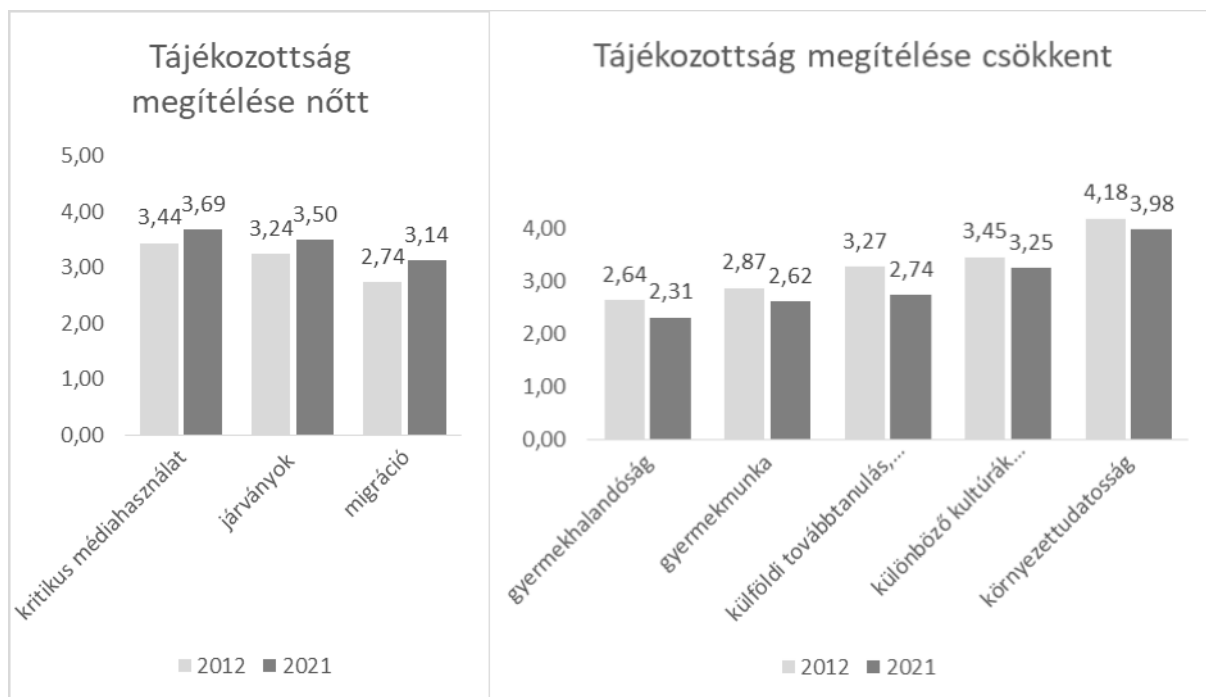
A **6.3.4. ábra** azt mutatja be, hogy a hallgatók megítélésük szerint milyen mértékben találkoztak globális témakörökkel az egyetemi oktatás keretében, illetve az iskolai gyakorlat során. Ezt egy ötfokú Likert-skálán mértük. A hallgatók válaszai alapján leginkább „alkalmanként, de nem sűrűn”, illetve “egyszer-egyszer kerültek elő” ezek a témakörök. Mindössze a hallgatók kis hányada válaszolta azt, hogy a globális témakörök rendszeresen vagy viszonylag rendszeresen jelen vannak az egyetemi oktatás (27,5%-a), illetve az iskolai gyakorlat (19,3%) keretében.



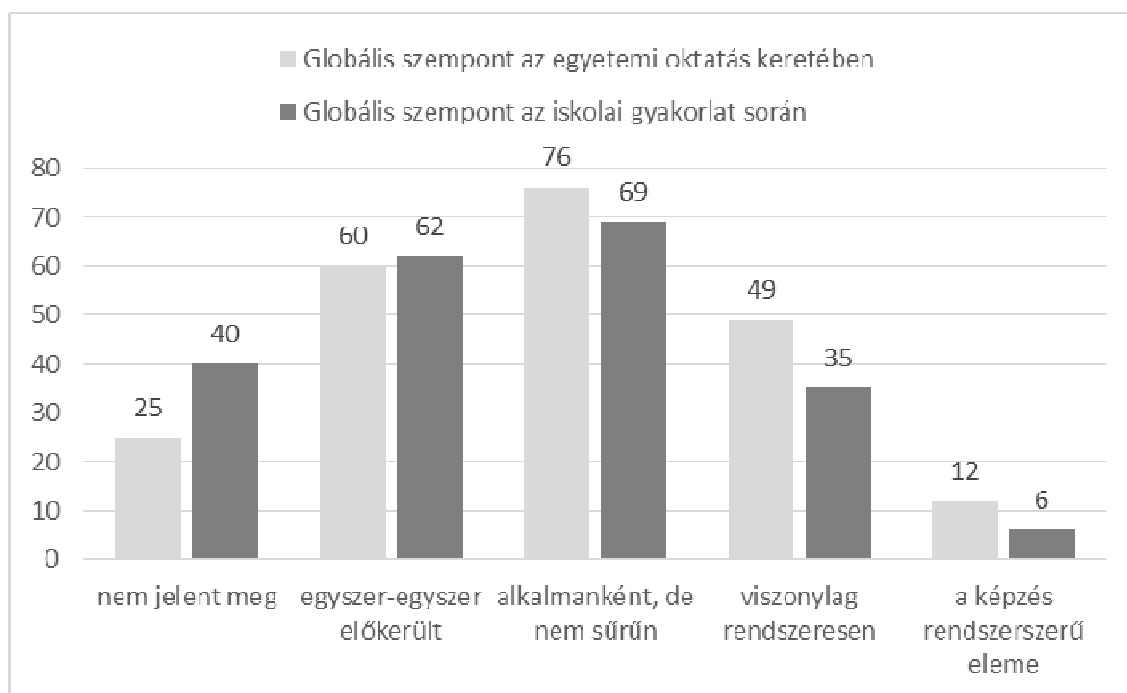
6.3.1. ábra Hallgatói tájékozottság a globális nevelés témaköreiben, 2021



6.3.2. ábra Hallgatói tájékozottság a globális nevelés témaköreiben, 2012 (Hain & Nguyen alapján)



6.3.3. ábra Témakörök, amelyeknél a hallgatói tájékozottság önmegítélése jelentősen változott



6.3.4. ábra Globális témák megjelenésének hallgatói érzékelése a képzésben és az iskolai gyakorlatokon (az oszlopok a válaszadók számát jelölik)

A pedagógiai módszerek kapcsán a hallgatóknak azt kellett értékelniük egy 1-től 5-ig terjedő skálán, hogy mennyire ismernek egyes pedagógiai módszereket. Ezen válaszokkal kapcsolatos eredményeket mutatja be a **6.3.5. ábra**. Továbbá, hogy mely pedagógiai módszereket mennyire találhatnak alkalmasnak arra, hogy ezekkel tanítsanak a globális nevelésben releváns témakörök tanítása során. Ez utóbbi eredményeket mutatja be a **6.3.6. ábra**. A felsorolt módszerek közül az öt legismertebb pedagógiai módszer a diákok által tartott kiselőadások és beszámolók, a frontális előadás, a gondolat- és fogalomtérképek, a kooperatív csoportmunka, a projektoktatás, illetve a problémaalapú tanítás. Lényegében ugyanazokat a módszereket ítélték a globális nevelés szempontjából leginkább megfelelőnek, mint amelyekkel kapcsolatban a legtájékozottabbnak is érezték magukat. Kivétel volt ez alól a frontális oktatás, ami az egyik legismertebbnek tartott módszer volt, de a hallgatók nem tekintették megfelelőnek a globális neveléshez. Az öt legkevésbé ismert módszer az ellátási lánc- és életciklus-elemzés, a részvételi akciókutatás, az interdiszciplináris team tanítás, a közösség-alapú tanulás és a terepi/helyszíni környezeti nevelés. A legutóbbit leszámítva ugyanezeket a kevésbé ismert módszereket – kiegészítve a frontális előadással – tartották a hallgatók a legkevésbé alkalmasnak a globális nevelésben.

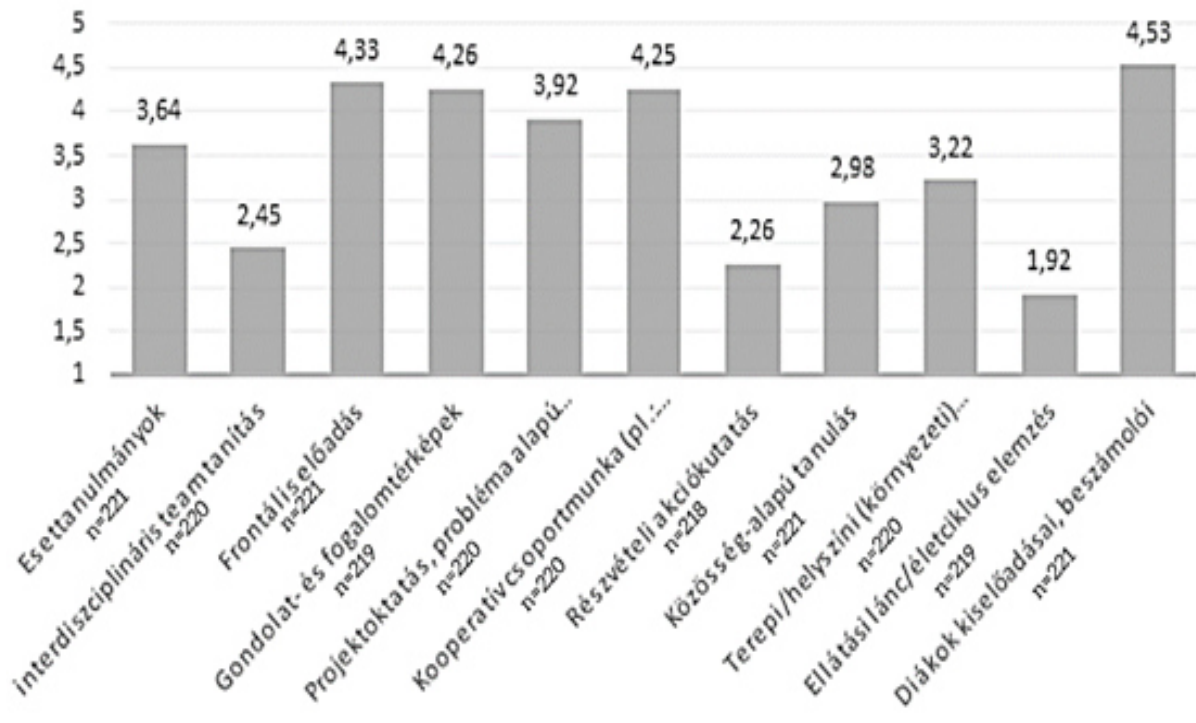
A globális témakörökben való tájékozottság faktorai

A fentebb említett 26 témakörben való tájékozottsággal kapcsolatban adott válaszokat faktor analízissel kategorizáltuk, felderítve, hogy a hallgatók tájékozottsága mely résztémákban korrelál leginkább, illetve hogy ezek alapján lehet-e kisebb egymással összefüggő, de a többi csoporttól elkülönülő kérdéscsoportokat felállítani.

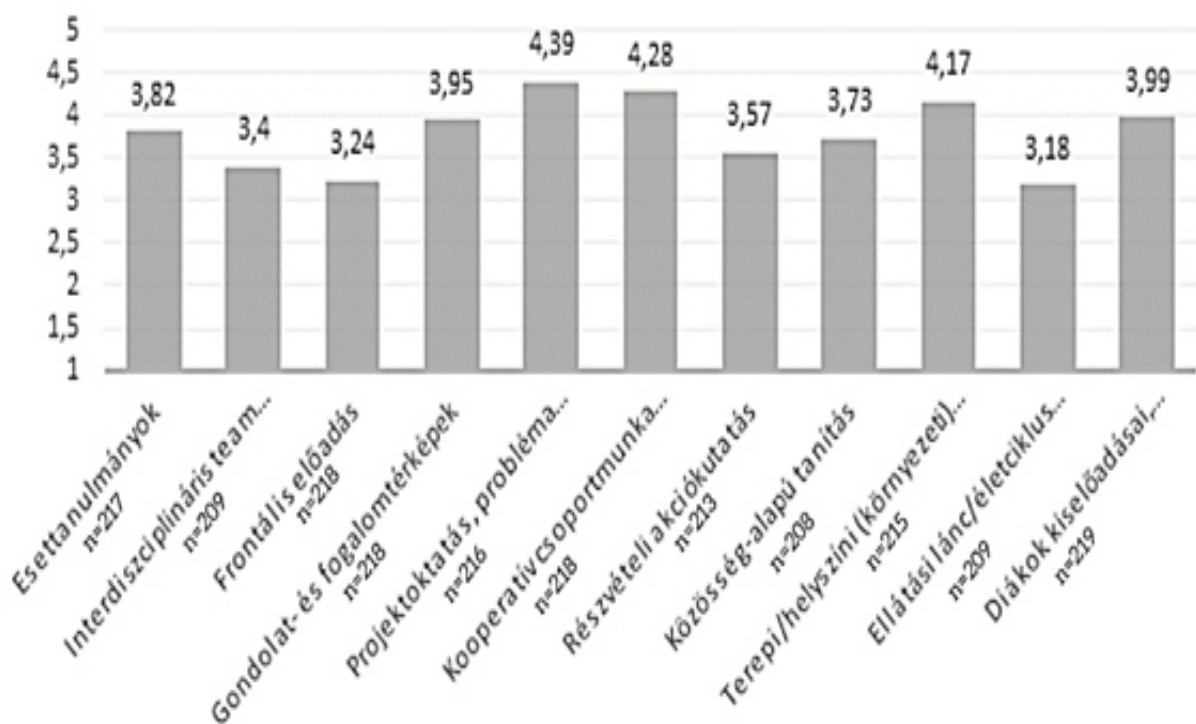
Első körben elmondható, hogy ha mind a 26 kérdést egy közös tájékozottsági skálának fogjuk fel, akkor a skála Cronbach alfa megbízhatósági mutatója 0,93-nak adódik. Ez nagyon magas érték és arra utal, hogy a hallgatóknak a különböző résztémákban való tájékozottsága többnyire erősen összefügg egymással. Nem volt olyan tétel, amit ha kizárnánk a témakörök közül, akkor ez a mutató tovább javulna. Két témakör, a „nézőpont-váltás” és a „külföldi továbbtanulás és munkavállalás” terén mutatott tájékozottság lóg ki valamelyest ebből az egységből. Ha úgy számolunk egy összevont skálát a tételekből, hogy a kérdéses tételt kihagyjuk, akkor a kérdéses tétel korrelációja ezzel az összevont skálával e két esetben kisebb érték ($r=0.30-0.34$), a többi tétel esetén mind $r=0.49-0.68$ közöttinek mutatkozik. Összességében a 26 kérdést majdhogynem tekinthetjük egydimenziós skálának, azaz az egyes kérdésekre adott egyéni válaszok pontszámait összegezve egy általános tájékozottsági skála számolható. Ezt erősíti meg a „Very Simple Structure” analízis is, amely egyszerű esetben (VSS complexity 1) támogatja az egyfaktoros modellt, komplexebb megoldásra törekedve (VSS complexity 2) pedig, ugyanúgy, mint a Velicer-féle MAP eljárás, a két faktoros modellt támogatja. Az Parallel analízis és a Ruscio és Roche (2012) féle ismert faktor struktúrával való összehasonlítás eljárás a hat faktoros, komplexebb modellt támogatják. Összefoglalva a fentieket megállapítható, hogy a különböző globális témákban való tájékozottság a hallgatók válaszai alapján hat összefüggő témakör csoportba sorolható, mely csoportosítást tovább egyszerűsítve a két csoportba vagy egyetlen csoportba való sorolás is értelmezhető.

A két faktoros modellben az egyik faktorhoz 10 témakör ismerete rendelhető hozzá egyértelműen, ezt a hozzárendelt témakörök alapján „tudatosan tájékozódó/elemező, összefüggést

kereső és látó” konstrukcióként jellemezhetjük. A másik faktorhoz 9 témakör ismerete rendelhető hozzá egyértelműen, ezt „szolidáris, nézőpontváltó, globális felelősség vállaló, kritikus médiahasználó” konstrukcióként jellemezhetjük. A két faktor a 26 kérdés válasza alapján mért teljes variancia 40%-át magyarázza.



6.3.5. ábra A pedagógiai módszerek ismertségének átlagpontszámai



6.3.6. ábra A pedagógiai módszerek alkalmazásának átlagpontszámai hallgatói megítélés alapján

A hat faktoros modellben az első faktort nevezhetjük az „egyenlőtlenségeket jól ismerők” faktorának. Ide négy résztéma sorolható be: a rasszizmus, a társadalmi egyenlőtlenségek, a nemi egyenlőtlenségek, és a kultúrák együttélésének ismerete. A második faktorba sorolható a szolidaritás, a nézőpontváltás, a globális felelősség vállalás, és a tudatos fogyasztói magatartás ismerete, a harmadikba a civil aktivitás, a háborúk és fegyverkezés, és a méltányos kereskedelem ismerete, a negyedikbe a gyermekmunka és gyermekhalandóság ismeretkörei, az ötödikbe a klímaváltozás, a természeti csapások, és a környezettudatosság/környezetszennyezés ismeretkörei, ez a környezeti ügyek ismeretét tömörítő faktor, míg a hatodik, a mobilitási és migrációs ügyek ismeretét tömörítő faktorba sorolható a külföldi munka- és tanulási lehetőségek, a migráció és menekültügy, és a fertőző betegségek ismeretköre. A hat faktor a 26 kérdés válaszai alapján mért teljes variancia 53%-át magyarázza.

A **6.3.1. táblázat** a 3 féle csoportba sorolás faktormegoldásait jellemző statisztikai modellilleszkedési mutatókat ismerteti, míg a **6.3.2. táblázat** a 2 faktoros és a 6 faktoros modell alapján a kérdések besorolását és a hozzájuk tartozó faktortölteteket mutatja.

6.3.1. táblázat Az említett faktoranalízis* megoldások illeszkedési mutatói

	df	χ^2	p	RMSEA ($\pm 90\%$ CI)	BIC	SRMR	CFI	TLI	
faktorszám	1	299	1107,805	<0,001	0,095 (0,089–0,101)	-596,628	0,075	0,760	0,738
	2	274	906,751	<0,001	0,088 (0,082–0,094)	-655,171	0,063	0,812	0,776
	6	184	321,605	<0,001	0,050 (0,041–0,059)	-727,277	0,027	0,959	0,927

* Feltárási faktoranalízis legkisebb reziduálisok módszerével és varimax ortogonális elforgatással. KMO index = 0.93.

A globális problémák érzékelése és enyhítésüket célzó aktivitás a hallgatóknál

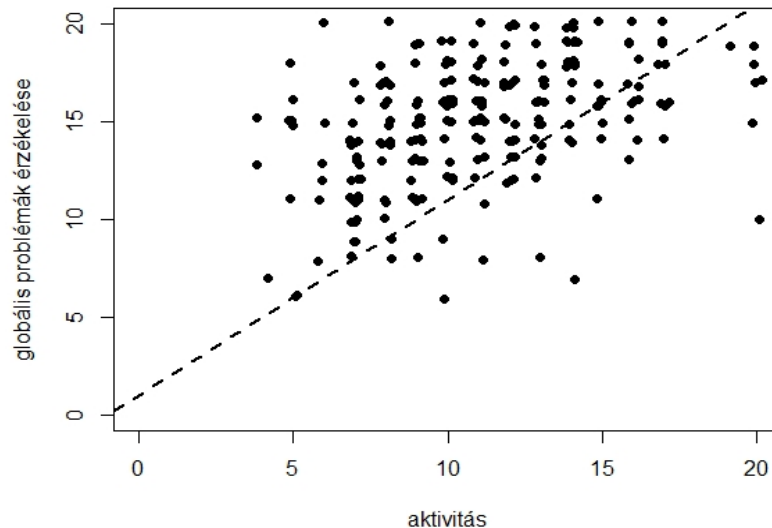
A tájékozottságon túl fontos kérdés, hogy a hallgatók mennyire érzékelik a globális problémák fontosságát, illetve ezen problémák enyhítésében (saját házuk táján végzett tudatos viselkedés, vagy célzott akciókban való részvétel) mennyire aktívak. Ezeket a témákat lefedő nyolc, 1-5-ig terjedő skálán pontozott kérdésre adott pontszámok egyszerű összegzésével két változót képeztünk, melyek a *globális problémák érzékelését*, illetve a *globális problémák enyhítését célzó aktivitást* jellemezték a hallgatóknál. A *globális problémák érzékelése* változót a következő négy kérdésből képeztük: (1) „Sokszor hall globális problémákról”, (2) „Tudatában van a globális problémák jelentős részének”, (3) „A globális problémákkal összefüggésbe hozza saját életét, az életfeltételei alakulását”, (4) „Felelősnek érzi magát a globális problémák enyhítéséért”. A változó megbízhatósági (Cronbach alfa) mutatója 0.80-nak adódott. A *globális problémák enyhítését célzó aktivitás* változót a következő négy kérdésből képeztük: (1) „A mindennapi életében él olyan megoldásokkal (például szelektív hulladékgyűjtés, környezetbarát közlekedési eszköz preferálása, fair trade termékek vásárlása, stb.), amelyek enyhítik a globális problémákat, hozzájárulnak a fenntarthatósághoz”, (2) „Részt vesz globális problémák enyhítését célzó akciókban”, (3) „Másokat is bevon globális problémák enyhítését célzó akciókba”, (4) „Kezdeményez globális problémák enyhítését célzó akciókat”. A változó megbízhatósági (Cronbach alfa) mutatója 0.79-nak adódott.

6.3.2 táblázat Faktortöltetek a két faktoros (bal oldal) és a hat faktoros modell (jobb oldal) esetében. Középen a kérdőívben pontozott globális témakörök. A 0.4 alatti faktortöltetek az átláthatóság kedvéért nincsenek feltüntetve.

Faktor 1	Faktor 2	Tájékozottság az alábbi témában (kérdőívi kérdés)	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6
0,520	0,528	jelenségek sokréti kölcsönhatásai, összefüggései nézőpontváltás		0,522				0,460 0,703 0,605
0,537		külföldi munka és tanulás lehetőségei						
0,482	0,617	migráció, menekültek fertőző betegségek		0,570				
	0,541	társadalmi szolidaritás globális felelősségvállalás		0,594				
0,485	0,469	szegénység	0,463		0,505			
0,456	0,542	emberi jogok érvényesülése	0,417		0,412			
0,505	0,478	egyéni-lokális-globális problémák összefüggései						
0,601		gyerekmunka			0,689			
	0,571	rasszizmus, kirekesztés	0,568					
0,652	0,548	tudatos fogyasztói magatartás		0,449		0,608		
0,412	0,425	gyermekhalandóság és anyai egészségügy fenntarthatóság a fejlődésben		0,451	0,441			
	0,686	társadalmi egyenlőtlenségek	0,615				0,627	
0,433	0,499	klímaváltozás						
0,439	0,593	nemek közötti egyenlőtlenségek	0,682					
0,528	0,478	kultúrák együttélése	0,562					
0,607		civil aktivitás			0,451			
0,502		korruptió és bűnözés természeti csapások					0,709	
	0,507	környezettudatosság, környezetszennyezés					0,643	
0,692		háborúk és fegyverkezés			0,476			
0,601		fair trade			0,688			
	0,480	kritikus médiahasználat						

A színek a két faktoros modellben egyértelműen a faktorokhoz rendelhető kérdések azonosítását segítik.

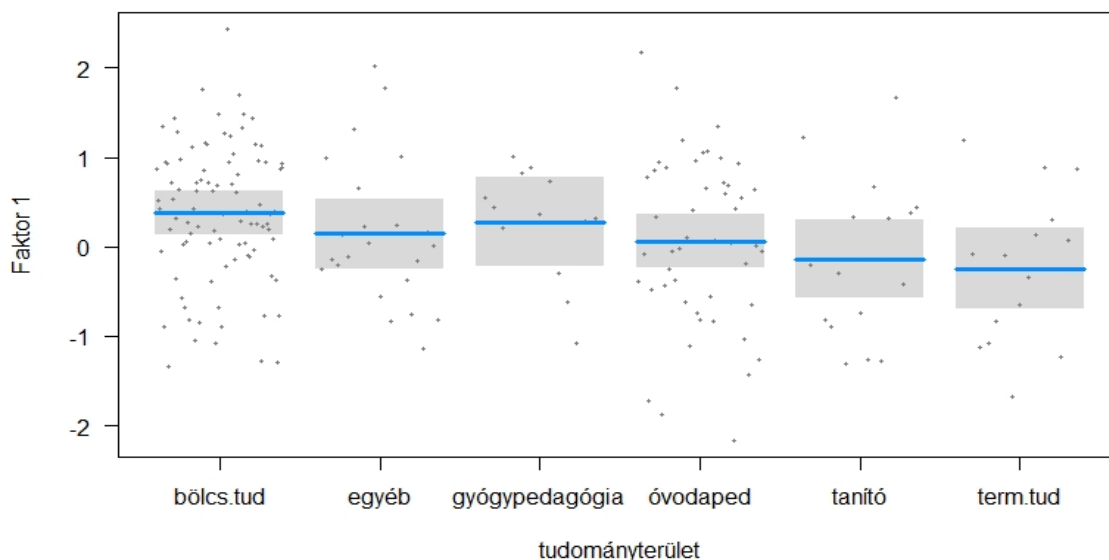
A *globális problémák érzékelése* és a *globális problémák enyhítését célzó aktivitás* változók között közepes mértékű, erősen szignifikáns pozitív korreláció volt ($r_{\text{Pearson}} = 0.43$; $p < 0.001$; $N = 237$), és a várakozásnak megfelelően a problémák érzékelése erősebb volt, mint a problémák enyhítését célzó aktivitás (**6.3.7. ábra**; az egyenlő hangsúlyt szemléltető szaggatott vonalhoz képest a megfigyelések többsége az érzékelés térfelére esik).



6.3.7. ábra A globális problémák érzékelésének és az enyhítésüket célzó aktivitás összefüggése

A tájékozottság faktorok, a globális problémák érzékelése és enyhítésüket célzó aktivitás összefüggése más változókkal

A fenti bemutatott faktoranalízis alapján elfogadott hat globális kérdéskörökhöz kapcsolódó tájékozottsági faktort, a globális problémák érzékelését és az enyhítésüket célzó aktivitást egyesével megvizsgáltuk, hogy mely egyéb változókkal függenek össze. Az elemzést kovariancia-analízissel (ANCOVA) végeztük. A **6.3.3. táblázat** mutatja, hogy az egyes vizsgált függőváltozók mely háttérváltozókkal mutattak szignifikáns összefüggést. Az elemzés szerint a tanító és a természettudományos képzési területeken tanuló pedagógushallgatók tájékozottak legkevésbé az egyenlőtlenségek témakörében, míg a bölcsészettudományi és gyógypedagógiai képzési területeken tanulók a leginkább ($F_{199,5} = 2.4696$; $p = 0.034$), ezeket a különbségeket mutatja be a **6.3.8. ábra**.



6.3.8. ábra Az egyenlőtlenségek témakörében való tájékozottságban való különbségek

6.3.3. táblázat A tájékozottság faktorok, a globális problémák érzékelése és az enyhítésüket célzó aktivitás összefüggése más vizsgált változókkal

	nem	kor	apa iskolázottsága	település típus	félévek száma	egyetem	tudomány terület	tanult globális témák	globális aktivitás
Faktor 1				**			*		
Faktor 2					***				*
Faktor 3	*		~	~			~		***
Faktor 4		*			**			**	*
Faktor 5			*					**	***
Faktor 6			*						
globális érzékelés					~			*	
globális aktivitás		***						*	

Szignifikancia szintek: ~ : $p < 0.1$; * : $p < 0.05$; ** : $p < 0.01$; *** : $p < 0.001$

A táblázatban feltüntetett összefüggések értelmezése:

Faktor 1: az „egyenlőtlenségek és kirekesztés”; Bp. agglomerációjában és megyeszékhelytől különböző kisvárosokban, továbbá a tanító és a természettudományos képzéseken kisebb az egyenlőtlenségek ismerete

Faktor 2: a „szolidaritás, nézőpontváltás, globális felelősség vállalás, és tudatos fogyasztás”; az elvégzett félévek számával, és a globális aktivitással nő a tájékozottság ezen a területen

Faktor 3: a „civil aktivitás, fair trade, háborúk és fegyverkezés”; férfiaknál és erősebb globális aktivitásnál nő a tájékozottság ezen a területen, nem szignifikánsan de nő a tájékozottság az apa iskolázottságával, illetve kisebb fokú a tájékozottság Budapesten agglomerációjában és a falvakban (Bp.-hez és a többi városhoz képest), és a gyógypedagógia szakra járóknál

Faktor 4: a „gyermekmunka és gyermekhalandóság a világban”; félévszámmal csökken, a korról, képzés során megismert globális témák számával és a globális aktivitással nő a tájékozottság

Faktor 5: a „klímaváltozás, természeti csapások, környezettudatosság és –szennyezés”; az apa iskolázottságával csökken a környezeti ügyek ismerete, a képzés során megismert globális témák számával és a globális aktivitással nő

Faktor 6: a „mobilitás, migráció, és fertőző betegségek”; az apa iskolázottságával csökken a tájékozottság e területen

Globális problémák érzékelése: elvégzett félévek számával és a képzés során megismert globális témák számával nő

Globális problémák enyhítését célzó aktivitás: a korról és a képzés során megismert globális témák számával nő

6.3.4. Diszkusszió

A válaszadó pedagógushallgatók globális témakörökben való tájékozottságának önmegítélésében nem találtunk jelentős eltéréseket a 2012-es adatokhoz képest. Ezekből az adatokból azonban nem következik feltétlenül az, hogy a hallgatók valóban tájékozatlanabbak vagy jártasabbak lennének ezekben a témákban. A válaszadói csoportok hozzáférés alapú kiválasztása eredményeinket nem teszi a hazai pedagógusképzés egészére nézve általánosíthatóvá. Eredményeink az elért válaszadói csoportokra vonatkoznak, így a 2012-es vizsgálattal való összehasonlítás is csupán tájékozódó, tájékoztató jellegű. Az értelmezésünket árnyalja, hogy az évek során a globális problémakörök egyre komplexebbé váló megközelítése befolyásolhatja azt, hogy a hallgatók milyen és mennyire szigorú szempontok alapján ítélik magukat jártasnak egy-egy témában.

Egyes aktuális globális folyamatok láthatólag hatással voltak a hallgatók tájékozottságra. Így a nemzetközi menekülthullám, illetve aktuálisan a COVID19-járvány minden valószínűség szerint hozzájárult, hogy a legjelentősebb „javulás” a tájékozottság megítélésében a migráció és a járványok témakörei esetében tapasztalható. Ezzel szemben elgondolkodtató, hogy a két kutatás között eltelt 9 év során a nemzetközi közösség tagjaként 2015-ben Magyarország is elfogadta a Fenntartható fejlődési célokat, 2013-ban pedig, a nemzetközi célokat is megelőzve a magyar országgyűlés jóváhagyta a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégiát, azonban ezeknek a hatása nem észrevehető az adatokban.

A kitöltők többsége, mintegy 60%-a szerint csupán alkalmanként vagy egyszer-egyszer találkozunk a képzésük során és az iskolai gyakorlatukban globális problémaköröket érintő témákkal. Azt a hallgatók nagyon kis hányada, kb. 5%-a gondolja, hogy a pedagógusképzés rendszerszintű része lenne a globális kérdések tárgyalása. Ezzel szemben kétszer annyi hallgató, a kitöltők 11%-a úgy gondolja, hogy egyáltalán nem jelenik meg a globális szempont a képzésük során. Az eredmények az iskolai gyakorlat keretében még alacsonyabb arányokat mutatnak a globális szempont érvényesülésére nézve.

Szintén látható, hogy a hallgatók általában ismernek a globális nevelés terén hatékonynak bizonyuló pedagógiai módszereket, ugyanakkor az új, szintén hatékony módszerek (mint amilyen az életciklus elemzés vagy a részvételi akciókutatás) ma még kevésbé ismertek a pedagógushallgatók körében.

Az általunk végzett feltáró faktorelemzés alapján hat különböző kategóriába tudtuk sorolni a hallgatók tájékozottságának figyelembe vételével a vizsgált globális témaköröket. Ezeknek a tájékozottsági faktorokat használva módunk nyílt érdekes összefüggések megállapítására a válaszadók szocio-kulturális háttérváltozóival összefüggésben. Mindezeket túl, az eredményeink által felfedett egyik legérdekesebb összefüggés, hogy a képzés során megismert globális témák számával nő a klímaváltozás és egyéb környezeti ügyek kapcsán a tájékozottság, illetve javul a globális problémák érzékelése és a globális problémák enyhítését célzó aktivitás is, amelyek a globális nevelés pedagógus képzésben betöltött jelentőségét támasztják alá.

7. A KÖRNYEZETI ATTITÚDÖKKEL KAPCSOLATOS EGYÉB KUTATÁSOK

7.1. A covid-19 pandémiával kapcsolatos vélemények a környezeti attitűdök tükrében egyetemi hallgatóknál

Összefoglaló – A 2020 tavaszán kitörő COVID-19 pandémia előtt és azt követően, a második hullám alatt vizsgáltuk kérdőívesen egyetemi hallgatók környezeti attitűdjeit, továbbá a betegségek térnyerésével, ill. a COVID-19 pandémiával kapcsolatos véleményüket. A kutatás lehetővé teszi a hallgatók környezeti ügyek fontosságáról és a környezeti problémákkal kapcsolatban felmerülő járványok fontosságáról alkotott véleményének összehasonlítását a pandémia első hulláma előtről és utánról gyűjtött adatok esetében. Másrészt a második pandémiás hullám alatt zajló felmérés adatai lehetővé teszik, hogy vizsgáljuk a környezeti attitűdök és a járványokkal, betegségekkel kapcsolatos vélemények összefüggéseit. Mivel a nemzetközi tanulmányok összefüggést mutatnak a környezeti attitűdök és a politikai nézetek között, továbbá a hazai politikai légkörben is feltételezhető, hogy a pandémiás helyzet kapcsán kialakult vélemények összefüggésben lehetnek a politikai nézetekkel, ezért a politikai nézetekre kontrollálva, parciális korrelációs analízissel vizsgáltuk a környezeti attitűdök és a pandémiával kapcsolatos vélemények összefüggéseit. 7165 egyetemi hallgató véleménye alapján nem találtunk különbséget a környezeti és a járványügyi kérdéseket a jövő legfontosabb megoldandó kihívásai közé sorolók arányában az első hullám előtt és az első hullám után. Az eredmények továbbá megerősítik, hogy a politikai nézet összefügg mind a környezeti attitűdökkel, mind a pandémiával kapcsolatos véleménnyel, ez utóbbiak pedig bár gyengén ($r_{sp} = 0.1 - 0.3$) de összefüggenek egymással. A politikai nézetek figyelembevétele nem módosította jelentősen a korrelációt, viszont a politikai nézet és a járvánnyal kapcsolatos kérdések közötti kapcsolatot egyes esetekben módosította a környezeti attitűdök figyelembe vétele.

7.1.1. Bevezetés

A COVID-19 világjárvány, annak megfékezése, illetve lelassítása céljából bevezetett járványhelyzeti intézkedések, ezen (törvény erejével előírt kötelező vagy csak ajánlott) intézkedések széles lakossági körben való végrehajtása, elfogadottsága egyértelműen megmutatták, hogy a járványhelyzeti (továbbá feltehetően egyéb, akár ökológiai, társadalmi) krízishelyzetek során az emberek eltérő módon reagálnak. Igaz volt ez mind a bevezetett intézkedések betartása, a mindennapokba való beépülésének gyorsasága és motivációi, mind a rizikótényezők értékelése terén.

A jövőben egyre gyakrabban várhatóak hasonló krízishelyzetek (Baylis 2017, IPBES 2020, Tollefson 2020, Oliveira et al. 2021), melyeknek akut, azonnali vagy előrelátóan tervezett, hosszú távú kezelési lehetőségét segítheti, ha ezen egyedi különbségekről és a mögöttük álló tényezőkről szociometriai, pszichometriai vizsgálatok segítségével képet alkothatunk.

Másrészt az akut krízishelyzetek elkerülésére tett akár egyedi, akár nemzeti, nemzetközi erőfeszítések a krízishelyzeti kommunikáció kiforratlansága, hiányosságai következtében olyan magatartásformákat válthatnak ki az emberekből, amelyek újabb, másféle krízishelyzetek felé sodorhatják a társadalmat. Így pl. a COVID-19 pandémia kezelési kísérleteinek következtében világviszonylatban jelentősen nőtt az egyszerhasználatos műanyagtermékek használata, és kezeletlen hulladékként való megjelenése az ökoszisztémákban (Grodzińska-Jurczak et al. 2020; Silva et al. 2020). Az évtizedekre visszanyúló erőfeszítések tükrében nyugodtan kijelenthető, hogy a természeti környezet iránti társadalmi felelősség kialakítása, az emberek egyedi viselkedésében is hangsúlyosan megjelenő átalakítása nagyon lassan végbemenő folyamat (Mónus 2020:13-19). Egyes esetekben az évtizedes munkával kialakított pozitív attitűdbeli, viselkedésbeli változásokat is fenyegethetik a jelenlegihez hasonló újfajta krízishelyzetek kezelése során rögzülő, természeti környezetünkre káros szokások, mint például az említett esetben az egyszer-használatos műanyag termékek felértékelődése, elkerülésükre ösztönző motivációk csökkenése (Grodzińska-Jurczak et al. 2020). Más esetekben viszont a környezettudatos viselkedés erősödését is megfigyelték, pl. az ételhulladékok keletkezésének csökkentése esetén a COVID-19 pandémia hatásaival összefüggésben (Burlea-Schiopoiu et al. 2021).

Az említett veszélyek elkerülése vagy éppen a pozitív hatású viselkedések megerősítése miatt is kiemelkedően fontos a környezeti attitűdök, a pandémiás helyzettel összefüggő vélemények és ezek összefüggéseinek megismerése, továbbá a kialakításukban felelős esetleges háttértényezők vizsgálata.

Környezeti attitűdök vizsgálata

Az emberek egyedi szinten megnyilvánuló, a természeti környezettel, illetve környezeti problémákkal kapcsolatos értékrendjét, nézeteit, vélekedéseit összefoglaló néven környezeti attitűdöknek nevezik a társadalomtudományokban (McIntyre – Milfont 2016; APA Online Dictionary of Psychology). Az egyénekre vagy közösségekre, társadalmakra jellemző környezeti attitűdök mérése, vizsgálata a környezeti problémák kiéleződésével, a lokális és globális környezeti kihívások megszorodásával és elhatalmasodásával felértékelődött. Ennek eredményeképpen a környezeti attitűdök mérése kutatások egész sorát motiválta (áttekintve: Hawcroft – Milfont 2010, Milfont – Duckitt 2010, Franzen – Vogl 2013, Xiao et al. 2019, Cruz – Manata 2020). A környezeti attitűdöket, környezeti tudatosságot mérő pszichometriai mérőeszközök fejlesztése és használata pedig közel öt évtizedes múltra tekint vissza (McIntyre – Milfont 2016, Mónus 2021a). A számos kidolgozott mérőeszköz közül, talán a két legelterjedtebben használt a Módosított Új Ökológiai Paradigma Skála, röviden NEP (Revised New Ecological Paradigm Scale; Dunlap et al. 2000, Dunlap 2008) és a Két Fő Környezeti Érték Skála, röviden 2-MEV (Two Major Environmental Values; Wiseman & Bogner 2003, Bogner & Wiseman 2006, Johnson & Manoli 2010, Manoli et al. 2019). Mindkét skálát hazánkban is több ízben alkalmazták környezeti attitűdök vizsgálata során (Nagy 2011, Hofmeister-Tóth et al. 2013, Piskóti 2015, Major 2018, Mónus 2021a), bár a NEP skálát nemzetközi és hazai tanulmányokban is számos kritika érte (Zhu & Lu 2017, Bernstein & Szuster 2018, Csonka 2019). Másrészt egy hazai vizsgálat megmutatta, hogy a két széles körben elterjedt skála között jelentős átfedés is van (Mónus 2021a). A 2-MEV skálát kifejezetten 10-12 éves korú serdülők számára tervezték, de sikerrel alkalmazták idősebb, sőt felnőtt korosztályok esetében is (Munoz et al. 2008, Castéra et

al. 2018, Major 2018). A NEP skálát elsősorban felnőttek számára tervezték, de elérhető egy módosított szintén 10-12 éves korosztályok esetén is validált változata (Manoli et al. 2007), amelynek nemrégiben magyar fordítása is elkészült a pszichometriai kutatások standardjaiban használatos független oda-vissza fordítás módszerét követve (Varga et al. 2021, Berze et al. 2022). A fentiekén túl hazánkban gyakori még a 7-14 éves gyermekek számára tervezett Gyermek Környezeti Attitűd és Tudás Skála (CHEAKS; Leeming 1995) skála használata (Varga 2004, Konyha 2011, Kónya 2018b). A különböző skálák összehasonlításából kiderül, hogy ezek nem ugyanúgy mérik a környezeti attitűdöket, illetve a környezeti attitűdőknek feltehetően más-más szeleteit mérik (Mónus 2021a).

Általánosságban elmondható, hogy a környezeti attitűdvizsgálatok eredményei szerint a nők/lányok általában környezeti szempontból pozitívabb attitűdökkel rendelkeznek (Kónya 2018b, Mónus – Császár 2016), illetve a tanultabb megkérdezettek vagy tanultabb szülők gyermekei esetében is kimutathatóan kedvezőbbek a környezeti attitűdök (EUROBAROMETER 80.2, Zsóka et al. 2011, Marjainé et al. 2012, Mónus 2019). Megtudhatjuk az attitűdvizsgálatokból azt is, hogy a korosztályok között egyértelműen megfigyelhető különböző attitűdök, szokások átrendeződése, például korosztályra jellemző vásárlási preferenciák vagy energia-takarékosságra való odafigyelés megváltozása (Mónus – Császár 2016, Zsóka et al. 2011). Ezek némelyike környezeti perspektívából nézve némileg pozitív változás, míg más változások negatívan is alakíthatják a környezeti attitűdöket, ezek közül érdekes jelenség a tinédzserek (feltehetően és remélhetően ideiglenes) elfordulása a környezeti jelenségektől, környezeti problémáktól (Varga 2004, Olsson – Gericke 2016, Anderson – Krettenauer 2021). A környezeti attitűdök, környezetbarát viselkedések, legvalószínűbben pedig a vásárlási szokások eltérő mintázatát mutathatnak a különböző méretű települések között (falvak – kisvárosok – megyeszékhelyek), illetve jelentős régiós-területi különbségek is kimutathatóak (Dudás 2007, Konyha 2011, Kónya 2018b, Mónus – Császár 2016, Mónus 2019).

Bár mind a felnőttek, mind a diákok a valóságosnál környezettudatosabb, környezetbarátabb színben tüntetik fel saját magukat a hasonló vizsgálatokban (Varga 2004, Nagy 2018, Mónus 2021a), e felmérések alkalmasak és főképp a nemzetközi gyakorlatban gyakran használtak arra, hogy kimutassák egy-egy célzott környezeti nevelési vagy fenntarthatóságra nevelési program hatását (Johnson – Manoli 2008, 2010; Kónya 2016; Berglund et al. 2014; Boeve-de Pauw et al. 2015; Boeve-de Pauw – Van Petegem 2018), vagy segítsék a környezetügyi szabályozások előkészítését, elfogadtatását (pl. de Angelo – Nielsen-Pincus 2017, Kyselá et al. 2019).

Politikai és covid-19 nézetek és a környezeti attitűdök

Tanulmányok sora erősíti meg, hogy a környezeti attitűdöket meghatározó tényezők között a fent említetteken túl általánosságban szerepet kapnak a személyiségjegyek (Soutter et al. 2020), az egyéni értékorientáció (Inglehart 1995, Steg et al. 2005, Meyer – Liebe 2010) és ezek mellett, vagy talán ezekkel összefüggésben az egyének politikai nézete is (Dunlap et al. 2001, Lang 2011, Franzen – Vogl 2013). A természeti környezet megóvása iránti attitűdök, a környezeti problémák súlyosságának érzékelése, illetve a környezeti problémák megoldására irányuló társadalmi és kormányzati törekvések megítélése nem független a politikai hovatartozástól. A politikai pártok érdekei által irányított média híreinek kuszaságában és

ellentmondásosságában sokszor valóban nehéz állást foglalni egy eredendően nem feltétlenül politikai témában sem, pl. a környezetügy egyes kérdései esetében. Elég, ha csak hazai viszonylatban PAKS II. építése körüli politikai és szakmai vitákra gondolunk. Ilyen helyzetekben legtöbbször nagyon nehezen választhatóak szét a politikai, a gazdasági, az energiabiztonsági, az energiahatékonysági vagy a környezeti szakmai kérdések.

A legtöbb nyugati demokráciában a konzervatív politikai pártok a politikai spektrum közepén vagy liberális pólusán elhelyezkedő pártoknál erősebben képviselik az üzleti és ipari érdekeket. Ez jellemző Egyesült Államok Republikánus Pártjára, a németországi vagy japán konzervatív pártokra is. Ezért a politikai spektrum jobb oldalához erősebben kötődő egyének várhatóan kevesebb aggálllyal rendelkeznek a környezeti ügyek kapcsán (Franzen – Vogl 2013). Ezenkívül az egyének jelentősen különbözhetnek a más emberek, intézmények iránti bizalom szintjében is. Más emberek iránti általános bizalom erősíti azt a hitet, hogy mások is együttműködnek a közjavak biztosításában és biztonságos fenntartásában, ezért a bizalom erősebb hajlandósággal járhat együtt a környezeti fenntarthatósághoz való hozzájárulás kapcsán is (Franzen – Vogl 2013).

A fentiekhez hasonlóan egyértelműen adódik, hogy az emberek, az állami intézmények iránti bizalom, továbbá a kormányba, a kormányzati kommunikációba és a médiába vetett bizalom, a különböző érdekeltségű médiaorgánumok sokszor ellentmondásos hírei közötti eligazodás, és természetesen a politikai nézetek könnyen befolyásolhatják egy-egy járványügyi kérdéshez kapcsolódó nézeteket, vélekedéseket is. Mint ahogy ez valóban megfigyelhető is volt a COVID-19 járvány kapcsán külföldön (Shepherd et al. 2020) és hazánkban is. Az említett Egyesült Államokban végzett kutatásban például egyértelműen rámutattak, hogy a politikai nézetek erősen összefüggtek az egészségügyi rendszerbe vetett bizalommal, a COVID-19 járvánnyal kapcsolatos kockázat megítélésével és a járványügyi intézkedések hatékonyságának megítélésével is (Shepherd et al. 2020).

Annak megértése, hogy a politika hogyan formálja például egy járványügyi vészhelyzet során az egyének egészségügyi magatartását és kockázat-érzékelését különösen fontos lehet a járványügyi intézkedések hatékony bevezetése és kommunikálása során is.

Céltűzések

A fejezetben ismertetett vizsgálat célja összehasonlítani a hallgatók környezeti ügyek fontosságáról és a környezeti problémákkal kapcsolatban felmerülő járványok fontosságáról alkotott véleményét a COVID-19 pandémia hazai első hulláma előtt és után. Továbbá összehasonlítani az egyetemi hallgatók véleményét a jövő legfontosabb kihívásairól a magyar és az EU átlag felnőtt lakosság véleményével (felhasználva a 2018-as EUROBAROMETER 90. nemzetközi kutatás adatait). Másrészt a fejezet célja még az egyetemi hallgatók környezeti attitűdjeinek, járványokkal és betegségekkel kapcsolatos véleményének és politikai nézeteinek összefüggéseit megvizsgálni.

Kutatási kérdések

Q.7.1.1: Változott-e az egyetemi hallgatók megítélése a környezeti ügyek és a környezeti problémákkal kapcsolatban felmerülő járványok fontosságáról a COVID-19 pandémia első hulláma során?

Q.7.1.2: Különbözik-e az egyetemi hallgatók véleménye a jövő legfontosabb kihívásairól a magyar és az EU átlag felnőtt lakosság véleményével összevetve?

Q.7.1.3: Egyetemi hallgatók környezeti attitűdjei összefüggnek-e pandémiával kapcsolatos véleményükkel? Az összefüggést a hallgatók politikai nézetei moderálják-e, és ha igen, milyen mértékben?

Q.7.1.4: Egyetemi hallgatók környezeti attitűdjei összefüggnek-e politikai nézeteikkel?

Q.7.1.5: Egyetemi hallgatók pandémiával kapcsolatos véleménye összefügg-e politikai nézeteikkel? Az összefüggést a hallgatók környezeti attitűdjei moderálják-e, és ha igen, milyen mértékben?

7.1.2. Módszerek

Minta és mintavétel

Vizsgálatunk során online kérdőíves felmérést végeztünk 17 magyarországi egyetem különböző karjain. A kérdőívet Google Űrlapok szolgáltatáson keresztül készítettük el, melynek linkjét Neptun vagy egyéb elektronikus rendszeren keresztül juttattuk el a hallgatókhoz. Összesen 7174 hallgató töltötte ki a kérdőívet. A kérdőívek hallgatókhoz való eljuttatását 2020. februárjában kezdtük. 2020. áprilisig 838 kitöltőt sikerült elérnünk, április közepétől azonban nem tudtunk új egyetemeket, illetve karokat bevonni a vizsgálatba, mert az egyetemek az online oktatásra való átállásra, illetve a hallgatók online munkaforma miatt megnövekedett terheire hivatkozva (érthető módon) elutasították a kérdőív kiküldését. Ez a 838 kitöltő képviseli azokat a hallgatói véleményeket, amelyeket közvetlenül a járvány első hulláma előtt mértünk fel. A járvány első hullámát követően szeptembertől december elejéig további 6336 kitöltőt sikerült elérnünk a második hullám során, azonban ekkor már egy, a járványhelyzettel kapcsolatos kérdésblokkal is kiegészítettük a kérdőívet. 9 kitöltő adatait kizártuk az elemzésből, mivel a nyílt kérdésekre adott válaszaik egyértelműen azt mutatták, hogy nem vették komolyan a kérdőív kitöltését. A vizsgált minta korának átlaga 23,9 év ($\pm SD = 7,11$); mediánja 22 év (első kvartilis = 20 év, harmadik kvartilis = 24 év), terjedeleme 18-78 év volt.

A kapott eredmények nem tekinthetők reprezentatívnak, mert a mintavétel nem valószínűségi eljárás alapján történt. A kérdőívhez elérhetőséget kapó hallgatók becsléseink szerint egyetemenként kb. 1-10% arányban töltötték ki a kérdőívet. A kitöltők nagy száma és változatos összetétele miatt azonban eredményeink feltehetően jól jellemzik a hazai egyetemisták véleményét.

A kutatás és a kérdőív az Egyesített Pszichológiai Kutatásetikai Bizottság 2020-129 számú kutatósetikai engedélyének megfelelően készült.

Alkalmazott mérőeszközök

A másodjára kiküldött kérdőív összesen 85 kérdésből állt. Ez a 2020. elején kiküldött kérdőívvel teljes mértékben megegyezett, annyi különbséggel, hogy egy 6 kérdésből álló, járványhelyezettel kapcsolatos kérdésblokk nem szerepelt az első alkalommal kiküldött kérdőívben. A kérdőív eredetileg egyetemi hallgatók környezeti attitűdjeit meghatározó tényezők vizsgálatára készült, jelen kutatásban csak a tanulmány szempontjából releváns kérdéseket mutatjuk be.

A környezeti attitűdök vizsgálatára használt Két Fő Környezeti Érték Skála (2-MEV) 14 kérdéssel a Wiseman és Bogner által kifejlesztett 2-MEV skála (Wiseman – Bogner 2003, Bogner – Wiseman 2006, Johnson – Manoli 2010) egy Bogner által módosított változata (Bogner 2018). Ez a skála a környezeti attitűdöknek két magasabb rendű, úgynevezett fő-faktorát méri, melyek a *használat* (utilization; 7 kérdés) és a *megőrzés* (preservation; 7 kérdés). A válaszadás 5 fokú Likert-skálán történt (1-egyáltalán nem értek egyet; 5-teljes mértékben egyetértek). A 2-MEV skála kétdimenziós modelljét számos nemzetközi tanulmány mellett sikerrel alkalmazták magyar, illetve magyar nyelvterületen élő fiatalok esetében (Major 2018, Mónus 2021a). A 2-MEV skála *használat* és *megőrzés* dimenziója egymástól nagymértékben független dimenzióit jeleníti meg a környezeti attitűdöknek. A *megőrzés* dimenzió az ökológiai viselkedés és a környezeti értékek megóvásával kapcsolatos attitűdök, míg a *használat* dimenzió a környezeti erőforrások kihasználásával összefüggő vélekedések mérésére szolgál. Az értékeléshez mindkét dimenzió kérdéseire adott pontszámokat átlagoltuk. A *megőrzés* dimenzió esetén a magasabb (5-höz közeli), a *használat* dimenzió esetén az alacsonyabb (1-hez közeli) átlagos pontszám jeleníti meg a környezet szempontjából kedvezőbb attitűdöket. A *megőrzés* skála megbízhatósága (Cronbach $\alpha = 0.69$) és a *használat* skála megbízhatósága (Cronbach $\alpha = 0.57$) is megfelelőnek mutatkozott az **5.1.2. fejezetben** felállított kritérium alapján.

A környezeti problémákról, illetve a kitöltők által fontosnak tartott egyéb problémákról a 2018-ban 34 országban elvégzett EUROBAROMETER 90. nemzetközi kutatás egyik kérdését használtuk. A kérdés 8 problematikus területre kérdez rá (klímaváltozás–környezeti problémák, szegénység–éhezés–ivóvízhiány, fertőző betegségek terjedése, népességgrobbanás, háborúk–fegyveres konfliktusok, terrorizmus, nukleáris fegyverkezés, gazdasági versenyképesség fejlődése), amelyek közül a válaszadóknak 4-et kell megjelölni, amelyeket a jövő legfontosabb kihívásainak tartanak.

A politikai orientációt egy 9 fokozatú skálán mértük, amelyen a válaszadóknak meg kellett jelölniük, hogy milyen mértékben tartják saját magukat jobboldali vagy baloldali beállítottságúnak. A középérték képviselte a jobboldali-baloldali skálán a semleges hozzáállást. A skála alkalmazása széles körben elterjedt a nemzetközi irodalomban és kutatásokban (pl. European Social Survey és Eurobarometer felmérések, Dassonneville 2021) és hazai kutatásokban is használatos (Szabó – Gerő 2019).

A szülők iskolázottságát szintén egy 9 fokozatú skálán mértük, amelyet úgy kaptunk meg, hogy összeadtuk a válaszadók két szülőjére megadott 5 fokozatú skálák pontértékeit, és abból kivontunk egyet, így az 1-es pontszám jelentette a legkevésbé és a 9-es pontszám a leginkább iskolázott szülőket. A válaszadók mindkét szülőjük esetén a következő lehetőségekből választhattak: 1 – általános iskola / nem fejezte be az általános iskolát, 2 – szakmunkásképzőt vagy szakiskolát végzett, 3 – érettségizett, 4 – érettségi plusz technikum vagy felsőfokú

szakképzés, 5 – egyetemet, főiskolát végzett, és „nem tudom / nem releváns” válaszlehetőség. A szülők iskolázottsága csak azon válaszadók esetén volt értelmezhető, akik mindkét szülőjükre a „nem tudom / nem releváns” válaszlehetőségtől elérő választ adtak meg.

A járvány második hulláma során kitöltők számára kiküldött kérdőívben szereplő járványhelyezettel kapcsolatos blokk saját szerkesztésű. Ez 6 állítást tartalmazott, amelyekre 5 fokú Likert-skálán történt a válaszadás (1-egyáltalán nem értek egyet; 5-teljes mértékben egyetértek). Az értékelendő állítások a következők voltak: 1) „Számos fertőző betegség térnyerése (pl. Covid-19) mai, modern életvitelünk következménye”, 2) „Számos nem fertőző betegség térnyerése (pl. daganatos és allergiás megbetegedések) mai, modern életvitelünk következménye”, 3) „Néhány éven belül lesz megbízható oltás a koronavírus (Covid-19) ellen, és nem kell majd tartanunk a koronavírus fertőzéstől”, 4) „A koronavírus terjedésének jelentősége és veszélyei erősen el vannak túlozva”, 5) „A koronavírus terjedése elleni védekezés során olyan viselkedésmintákat tanulnak meg az emberek (pl. utazások csökkentése, ideiglenes korlátozások betartása), amelyek hasonló összetársadalmi fegyelmezettséggel végrehajtva hasznosak lehetnek a klímaváltozás és a környezeti válság elleni küzdelemben is”, 6) „A koronavírus terjedését lassító egyes viselkedésminták a környezeti válság megfékezése érdekében tartósan be fognak épülni az emberek mindennapjaiba a vírushelyzet mérséklődését követően”.

Adatelemzés

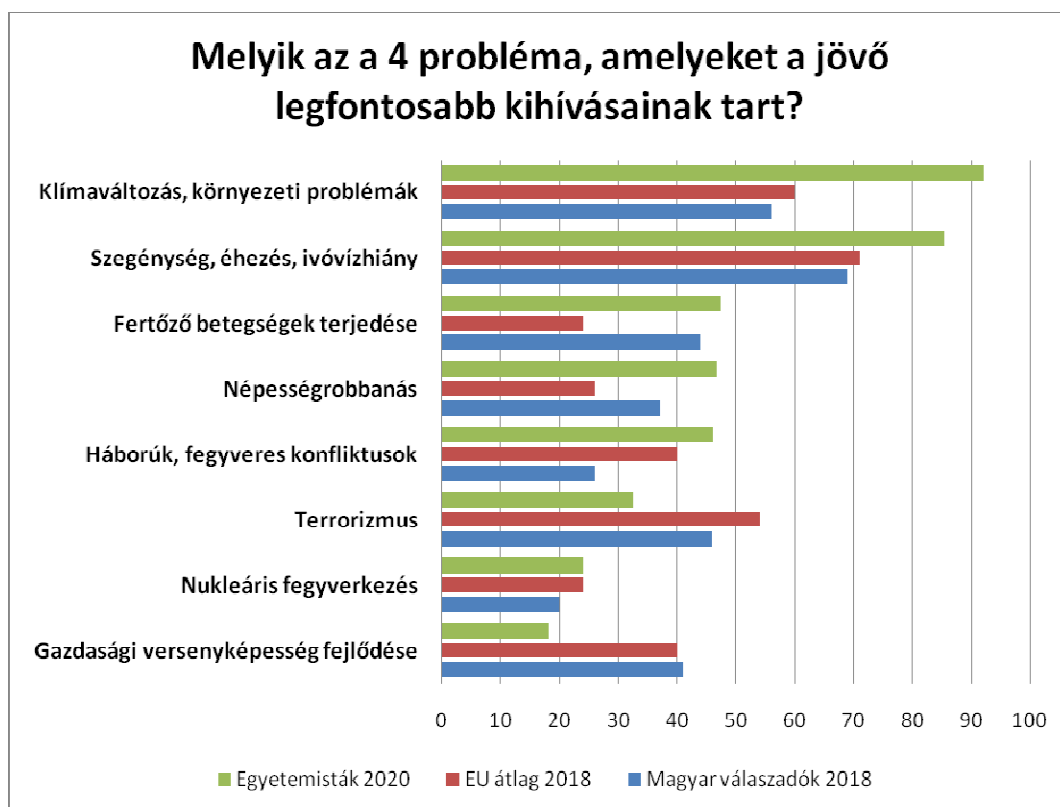
A statisztikai elemzéseket R 3.3.0 statisztikai szoftverrel végeztük (R Core Team 2016). A skálák megbízhatóságának jellemzéséhez standardizált Cronbach alfa értékeket adtam meg az R psych csomag segítségével, melyeket az **5.1.2. fejezetben** leírtak szerint értékeltem. A vizsgált változók összefüggéseinek vizsgálatára Spearman rang korrelációt és parciális Spearman rang korrelációt használtam, míg a jövő legfontosabb kihívásainak tartott problémák első pandémiás hullám előtti és utáni gyakoriságainak összehasonlítására chi-négyzet tesztet használtam.

7.1.3. Eredmények

A vizsgált hallgatók véleményének összehasonlítását a jövő 4 legfontosabb kihívásáról a 2018-as EUROBAROMETER 90. nemzetközi kutatással összevetve az **7.1.1. ábra** tartalmazza. Jól látható, hogy az egyetemi hallgatók jóval fontosabbnak tartják a klímaváltozást és környezeti problémákat, a szegénységgel, éhséggel, ivóvízhiánnyal kapcsolatos problémákat, illetve a háborúkat és fegyveres konfliktusokat, mint 2018-ban látta ezt a felnőtt magyar lakosság. Másrészt jóval kevésbé tartják fontosnak a terrorizmust és a gazdasági versenyképesség növekedését, mint 2018-ban látta ezt a felnőtt magyar lakosság.

A hallgatók közül a pandémia első hulláma előtt 91,9% tartotta a négy legfontosabb megoldandó probléma egyikének a klímaváltozást és környezeti problémákat, a pandémia első hulláma után ez 92,0% volt ($\chi^2 = 0,013$; $p = 0,909$; $df = 1$; $n = 7165$). Hasonlóan a fertőző betegségeket az első hullám előtt az egyetemisták 47,9%-a tartotta a négy legfontosabb megoldandó probléma egyikének, míg ugyanezt a pandémia első hulláma után a hallgatóknak a 47,3%-a ($\chi^2 = 0,091$; $p = 0,763$; $df = 1$; $n = 7165$).

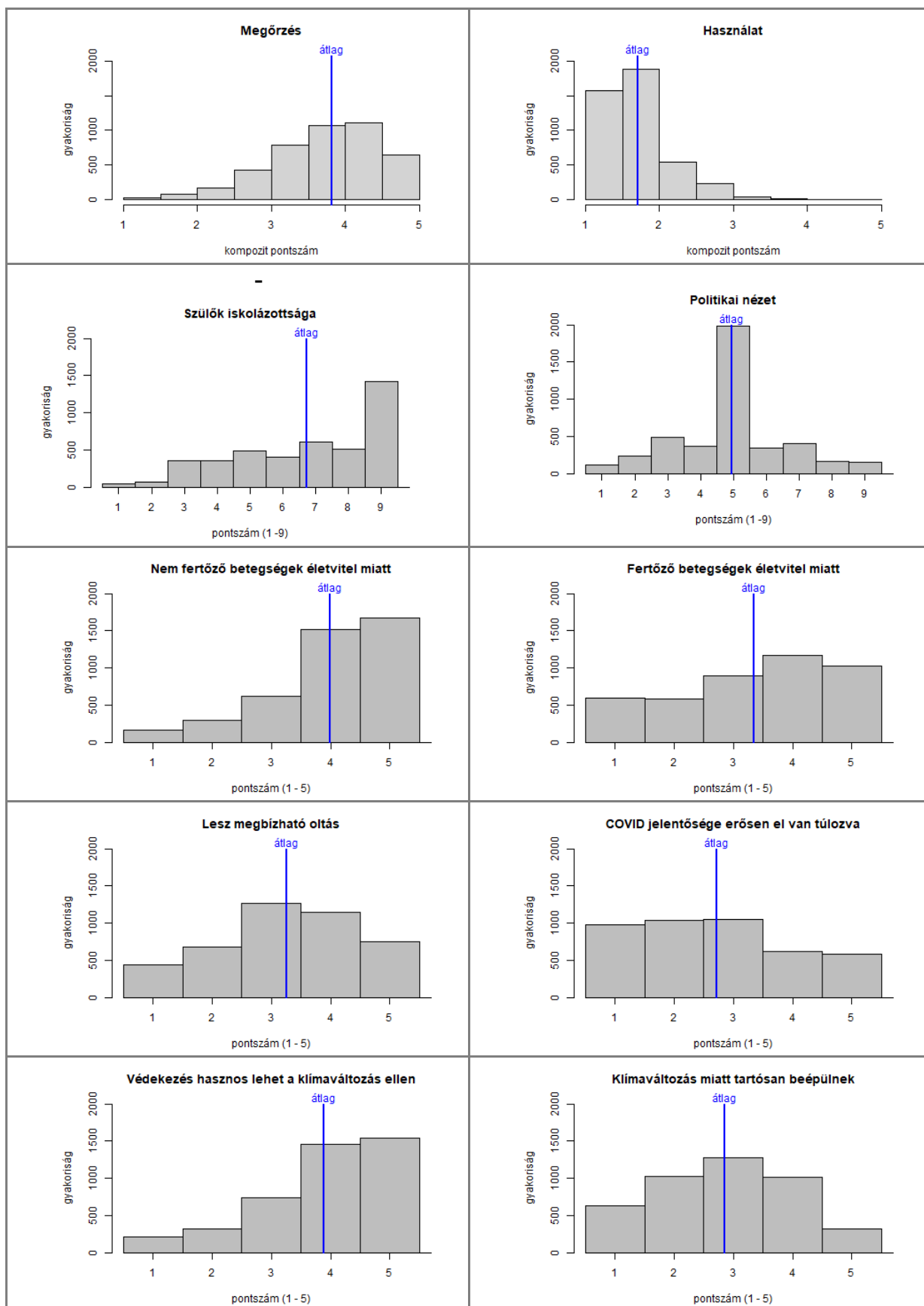
A válaszadók közül 4277 hallgató válaszolt minden, a **7.1.2. ábrán** bemutatott változó kiszámolásához szükséges kérdésre. A további korrelációs eredmények ezeknek a válaszadóknak a válaszain alapulnak. A *használat* és *megőrzés* környezeti attitűd skálák összefüggtek a politikai nézetekkel. A magukat jobboldalibbnak vallók magasabb pontszámot kaptak a *használat* ($r_{sp}=0.16$; $p < 0,001$) skálán és alacsonyabb pontszámot kaptak a *megőrzés* skálán ($r_{sp}= -0.19$; $p < 0,001$). A politikai nézet nagyon kis mértékben összefüggött a hat COVID-19 járvánnyal kapcsolatos kérdésből négygel ($-0.11 < r_{sp} < 0,12$; $p < 0,02$; mind a négy esetben).



7.1.1. ábra Az egyetemisták véleményének összehasonlítása a magyar felnőtt lakosság reprezentatív vizsgálatával, illetve az EU átlag véleménnyel a jövő 4 legfontosabb kihívásáról

Az **7.1.1. táblázat** mutatja be a COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdések és a környezeti attitűdök *megőrzés* és *használat* dimenziói, illetve a szülők iskolázottsága közötti összefüggéseket a válaszadók politikai nézetére kontrollálva a parciális korrelációs analízisekben. Meg kell jegyezni, hogy a politikai nézetek figyelembe vételével a parciális korrelációs együtthatók minimális mértékben (r_{sp} ; legfeljebb 0,02 értékkel) különböztek a kétváltozós korrelációk együtthatóihoz képest.

Az **7.1.2. táblázat** mutatja be a COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdések és politikai nézet közötti parciális korrelációs analízisekben kapott összefüggéseket, azokban az esetekben ahol mindkét vizsgált környezeti attitűd dimenzióra kontrollálva szignifikáns maradt az összefüggés. A politikai nézetek és a járványhelyzettel kapcsolatos kérdések közötti, a környezeti attitűdök figyelembevételével számolt parciális korrelációs együtthatók abszolút értékben nézve kis mértékben ugyan (r_{sp} ; 0,03 - 0,05 értékkel), de százalékos arányukban mégis jelentősen (23-58%-kal) változtak a kétváltozós korrelációk együtthatóihoz képest, illetve egy esetben eltűnt az összefüggés szignifikanciája.



7.1.2. ábra A vizsgált változók eloszlása és átlaga (n = 4277)

7.1.1. táblázat A COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdések és a környezeti attitűdök megőrzés és használat dimenziói, illetve a szülők iskolázottsága közötti, a válaszadók politikai nézetére kontrollált Spearman parciális korrelációs együtthatók

	használat	megőrzés	szülők iskolázottsága
Számos fertőző betegség térnyerése (pl. Covid-19) mai, modern életvitelünk következménye	-0,07***	0,24***	0,03 NS
Számos nem fertőző betegség térnyerése (pl. daganatos és allergiás megbetegedések) mai, modern életvitelünk következménye	-0,13***	0,26***	0,05**
Néhány éven belül lesz megbízható oltás a koronavírus ellen, és nem kell majd tartanunk a koronavírus fertőzéstől	0,07***	-0,09***	0,10***
A koronavírus terjedésének jelentősége és veszélyei erősen el vannak túlozva	0,17***	-0,01 NS	-0,14***
A koronavírus terjedése elleni védekezés során olyan viselkedésmintákat tanulnak meg az emberek (pl. utazások csökkentése, ideiglenes korlátozások betartása), amelyek hasonló társadalmi fegyelmezettséggel végrehajtva hasznosak lehetnek a klímaváltozás, környezeti válság elleni küzdelemben is	-0,12***	0,25***	0,06***
A koronavírus terjedését lassító egyes viselkedésminták a környezeti válság megfékezése érdekében tartósan be fognak épülni az emberek mindennapjaiba a vírushelyzet mérséklődését követően	0,07***	0,09***	-0,04*

Szignifikancia szintek: *** : p < 0,001; ** : p < 0,01; * : p < 0,05; NS : p > 0,05; n = 4277

7.1.2. táblázat A politikai nézettel mindkét környezeti attitűd dimenzióra kontrollálva szignifikáns összefüggést mutató COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdések Spearman parciális korrelációs együtthatói

politikai jobboldaliság parciális korrelációi	használat dimenzióra kontrollálva	megőrzés dimenzióra kontrollálva
Számos fertőző betegség térnyerése (pl. Covid-19) mai, modern életvitelünk következménye	-0,10***	-0,07***
A koronavírus terjedésének jelentősége és veszélyei erősen el vannak túlozva	0,09***	0,12***
A koronavírus terjedése elleni védekezés során olyan viselkedésmintákat tanulnak meg az emberek (pl. utazások csökkentése, ideiglenes korlátozások betartása), amelyek hasonló társadalmi fegyelmezettséggel végrehajtva hasznosak lehetnek a klímaváltozás, környezeti válság elleni küzdelemben is	-0,06***	-0,03*

Szignifikancia szintek: *** : p < 0,001; ** : p < 0,01; * : p < 0,05; NS : p > 0,05; n = 4277

7.1.4. Diszkusszió

Vizsgálatunk egyértelműen megmutatja, hogy a COVID-19 pandémiával kapcsolatban felmerülő kérdésekről alkotott vélemények erősen szignifikáns összefüggésben állnak a környezeti attitűdökkel, a vizsgált környezeti attitűdskála mindkét dimenziójában, továbbá a válaszadók szüleinek iskolázottságával. A legerősebb összefüggés a környezeti attitűdök *megőrzés* dimenziója, azaz a környezetbarát viselkedés és a környezeti értékek megóvásával kapcsolatos attitűdök és azon vélekedés között állt fenn, miszerint a különböző (fertőző vagy nem fertőző) betegségek széles körben való térnyerése mai, modern életünk közvetlen következményének tekinthető. Ugyanilyen erős összefüggés mutatkozott a *megőrzés* dimenzió és azon vélekedés között, miszerint a koronavírus terjedése elleni védekezés során alkalmazott/elrendelt viselkedésminták (mint például a különböző utazások csökkentése, a különböző ideiglenes korlátozások) össztársadalmi szinten való további megtartása hasznosak lehetnek hosszú távon a társadalom klímaváltozás és környezeti válság ellen folytatott küzdelemében is. Még egy kérdés emelhető ki jelentőségénél fogva, mellyel való összefüggése a *használat* dimenzióhoz az előző összefüggésekhez képest kicsit gyengébb, de még mindig értelmezhető mértékű volt. Jobban eltúlzottnak tartották a koronavírus terjedésének veszélyeit azok, akik a *használat* környezeti attitűd dimenzióban nagyobb pontszámot kaptak, azaz a környezeti erőforrások kihasználásával összefüggő vélekedéseikben megengedőbbek voltak az ember/emberiség számára, továbbá azon válaszadók, akiknek szülei alacsonyabban iskolázottak voltak. Összességében elmondható, hogy a természeti környezet iránt nagyobb felelősséget érzők, a környezeti problémák súlyát jobban ismerők vagy tudomásul vevők az emberi egészséget fenyegető, környezeti problémákkal összefüggő jelenségek mögött is jobban elismerik az áttételes emberi felelősséget. Továbbá, hogy a magasabban iskolázott szülők gyermekei is jobban elismerik ezt az áttételes emberi felelősséget, illetve kevésbé állnak szkeptikusan a járványhelyzet kockázataihoz és akár a tudományosan megalapozott megoldási, megelőzési lehetőségekhez. Így például bizakodóbbak voltak már a pandémia korábbi hullámainál is a hatékony vakcinák mielőbbi megjelenésével kapcsolatban.

A fentiekén túl, vizsgálatunkban először került magyarországi felnőtt lakosság egy jól meghatározott csoportjában (egyetemi hallgatók) megmutatásra, hogy a környezeti attitűdök korrelálnak a politikai nézetekkel. A magukat jobboldalibbnak tartó egyetemisták magasabb pontszámot kaptak a vizsgált környezeti attitűdskála *használat* és alacsonyabb pontszámot kaptak a *megőrzés* dimenziójában. Az eredmények egybevágóak több nemzetközi kutatásban találtakkal (Dunlap et al. 2001, Lang 2011, Franzen – Vogl 2013), és feltehetőleg az eltérő politikai nézetek mögött meghúzódó eltérő értékorientációnak lehetnek köszönhetőek (Inglehart 1995, Steg et al. 2005, Meyer – Liebe 2010, Franzen – Vogl 2013).

Feltételezhető, hogy más olyan felnőtt társadalmi rétegekben, ahol az informálódásban a hiteles információk tudatos keresése kisebb szerepet játszik (pl. nem egyetemisták, nem értelmiségiek) a vizsgálatban talált gyenge összefüggések erősebb összefüggésként lehetnek jelen.

Vizsgálatunkban a politikai nézetek gyengén bár, de szignifikánsan korreláltak több a COVID-19 pandémiával kapcsolatos kérdésre adott válasszal. Ezek közül legmeglepőbb, miszerint a magukat jobboldalibbnak tartó egyetemisták inkább hajlottak arra, hogy a koronavírus terjedésének jelentőségét és veszélyeit erősen eltúlzottnak értékeljék, holott a kormányzati kommunikációból nem lehetett erre egyértelműen következtetni. Mind a kormányzati, mind az ellenzéki pártok

kommunikációja – bár egymással mindvégig sajtóságosan konfrontálódva – a veszélyek jelentőségére és a védekezés/megelőzés fontosságára hívta fel a figyelmet (Bene et al. 2020).

Vizsgálatunk adatai szerint a COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdésekről alkotott vélemények és a környezeti attitűdök közötti korrelációt nem befolyásolta, nem módosította jelentősen a válaszadók politikai nézete. Ellenben a politikai nézetek és a COVID-19 járványhelyzettel kapcsolatos kérdésekre adott válaszok közötti összefüggést valamelyest módosították a vizsgált környezeti attitűd dimenziók.

Vizsgálatunk továbbá azt is megmutatta, hogy a COVID-19 világjárvány hazai első és második hulláma között nem változott jelentősen az egyetemisták véleménye annak tekintetében, hogy a jövőben megoldandó legfontosabb kihívások közé sorolják-e a klímaváltozást és környezeti problémákat, illetve a fertőző betegségek terjedését. Míg abban, hogy mely problémákat tartják a jövő legfontosabb kihívásainak jellegzetesen eltért véleményük a hazai felnőtt lakosságon két évvel a vizsgálat előtt végzett reprezentatív kutatás eredményeitől. Az egyetemisták, korosztályuknál vagy egyéb sajátosságuknál (pl. értelmiségi voltuknál) fogva, a felnőtt magyar összlakossághoz képest inkább szolidárisabban viszonyultak ezekhez a kérdésekhez. Így a klímaváltozást, környezeti problémákat, szegénységet, éhínséget, ivóvízhiányt, háborúkat és fegyveres konfliktusokat jóval fontosabb megoldandó problémának, a terrorizmust és a gazdasági versenyképesség növekedését pedig kevésbé fontosnak értékelték a felnőtt összlakossághoz képest.

Az is elmondható, hogy a magyar egyetemisták a nem fertőző betegségek esetén jóval inkább elismerik az emberi életmódból adódó társadalmi felelősséget, mint a fertőző betegségek esetén, holott egyértelműen kimutatott, hogy a klímaváltozás következtében egyre több invazív növény- és állatfaj hódít meg új területeket (IPBES 2020). Ezeknek a fajoknak a közvetítésével terjedő kórokozók pedig számos, adott területen eddig ismeretlen betegség elterjedéséért lehetnek felelősek (Baylis 2017, IPBES 2020, Tollefson 2020, Oliveira et al. 2021). Ezeknek az összefüggéseknek a megismertetését, úgy látszik a fiatal értelmiség számára közvetített tananyagokba is hangsúlyosabban be kell építeni (Mónus 2020, Nagy – Somosi 2020). Szintén aggodalomra ad okot az előttünk álló környezeti krízis szempontjából, hogy amíg a megkérdezett egyetemi hallgatók 70%-a úgy véli, hogy a koronavírus terjedése elleni védekezés során alkalmazott viselkedésminták ösztársadalmi szinten való fegyelmezett továbbéltetése hasznos lenne hosszú távon az emberiség környezeti válság ellen folytatott küzdelemében, addig mindössze 31%-a bizakodó azzal kapcsolatban, hogy ezek ténylegesen beépülnek a társadalom által széles körben alkalmazott, illetőleg motivált és elismert viselkedésminták közé.

Vizsgálatunk hozzájárulhat ahhoz, hogy segítséget nyújtson a jelenlegi COVID-19 pandémiás vészhelyzet, vagy hasonló, részben környezeti, részben társadalmi jelenségek kapcsán kialakult vészhelyzetek kezelési, megelőzési lehetőségeinek kommunikációjával összefüggő hatékony tervezéshez. Ilyen lehet például a különböző célcsoportokra specifikusan kidolgozott kommunikációs stratégiák tervezése. Továbbá segítséget nyújthat más kutatók számára, amikor járványhelyzettel, egyéb vészhelyzettel vagy környezeti attitűdökkel kapcsolatos kutatások kapcsán az általuk vizsgált jelenségekhez kívánják meghatározni a figyelembe veendő háttérváltozókat.

ÖSSZEFOGLALÁS

Mind az emberek környezeti felfogásának, viszonyulásának, mind pedig környezetbarát viselkedésüknek a vizsgálatára mérőeszközök széles skálája áll a kutatók rendelkezésére. A környezetvédelem, a környezetvédelmi szemlélet mérése, valamint a környezeti nevelési módszerek és irányelvek kidolgozásának több évtizedes hagyományai után továbbra is hiányzik a tudományos konszenzus arról, hogy ezen társadalmi folyamatok nyomkövetését szolgáló mérőeszközök közül melyek használhatóak a legjobban, legáltalánosabban. Ahhoz, hogy ezeket a kutatásokat összevethetővé tegyük, és hogy a kumulatív, összegző, szintetizáló kutatásokhoz nagyszámú tanulmány álljon a rendelkezésünkre, széles körben elfogadott, általános célú mérőeszközre van szükség mind a környezeti attitűdmérés, mind a környezetbarát viselkedés mérésének tekintetében.

Az **5. fejezetben** ismertetett vizsgálatok kulcsfontosságú információkkal szolgálnak, ahhoz hogy pontosabb képet kapjunk róla, mit és hogyan mérnek a környezeti attitűdmérésben és a környezetbarát viselkedés mérésében nemzetközileg használt, elfogadott mérőeszközök.

Kutatásaim során két széles körben alkalmazott környezeti attitűd mérőeszközt (NEP és 2-MEV skálák) alapul véve, kidolgoztam egy, a környezeti attitűdök mérésére alkalmas, háromdimenziós modellt. Vizsgálataim rámutatnak, hogy az így mérhető attitűd komponensek (megőrzés, használat, öko-válság érzékenység) egymástól eltérő és releváns információt hordoznak. Továbbá, hogy a létrehozott modell különböző korosztályokban (általános iskolások és egyetemisták) és különböző kultúrákban is (Kína, USA, Magyarország) következetesen használható.

A környezetbarát viselkedést mérése kapcsán vizsgálataim rámutattak, hogy az önbevalláson alapuló mutatók esetén azok mérik a valós környezetbarát viselkedést kevésbé felülértékelve, tehát konzervatívan, amelyek kiszámolása során figyelembe vesszük az egyes konkrét viselkedések viselkedési nehézségeit (azaz a válaszadók körében való előfordulási gyakoriságukat). Ezen felül szimulációs és korrelációs vizsgálatokkal megerősítettem, hogy a sok tétellel (akár 40-50) mérő környezetbarát viselkedési skálák esetében a kérdőívi tételek számának ésszerű mértékű csökkentése (körülbelül 30 tételre való csökkentés) nem befolyásolja nagymértékben a mérés pontosságát. Valójában, vizsgálataimban a tételek számának 40-ről 12-re történő csökkentése még mindig nem befolyásolta jelentősen a mérést. Tehát kijelenthető, hogy ésszerű számú (pl. 10 és 20 közötti), jól megválasztott tétel alkalmas lehet az általános környezetbarát viselkedés mérésére, és a gyakorlatban jól használható alternatívája lehet a hosszabb, bonyolultabb skáláknak.

Szintén jelentős eredménnyel szolgált a környezettudatosság mérésében az a vizsgálat, amelyből kiderül, hogy a szociális kíváncsiság, azaz a normakövetés a kérdőívek kitöltése során, különböző mértékben függ össze a környezeti attitűdök eltérő dimenzióit mérő skálákkal, továbbá ez az összefüggés nemcsak a mérőeszközzel, hanem a kitöltők korával is változik. E jelentős eredmények még publikálás előtt állnak.

Eredményeim segíthetik a kutatókat, hogy eligazodjanak a környezettudatosság mérőeszközeinek széles választékában, illetve segíthetik a hasonló mérőeszközök fejlesztését és a jelenleg használtak továbbfejlesztését. A környezettudatosság pontosabb, árnyaltabb mérése pedig a környezeti attitűdök (beleértve az értékeket, attitűdöket, aggodalmakat és a mögöttük álló nézeteket), illetve a környezetbarát viselkedés motivációs hátterének jobb megértésével segíthetnek olyan hatékony irányelvek kialakításában és kommunikációjában, amelyeket a transzformatív cselekvések útján meg kell hoznia a közeljövőben az emberiségnek. De különböző, akár a fenntarthatósági témakörökhöz nem egyértelműen kapcsolható krízishelyzetek kezelése (pl. járványhelyzeti intézkedések) során is hasznos információval szolgálhatnak (lásd **7. fejezet**).

A **6. fejezetben** ismertetett vizsgálatok a fent említett mérőeszközökre vagy ezek alternatíváira alapozva betekintést nyújtanak a hazai oktatási intézményekben (általános iskolák, középiskolák, felsőoktatási intézmények) tanulók környezettudatosságát meghatározó, befolyásoló demográfiai és szocio-kulturális tényezők vizsgálatába, illetve ezekből a vizsgálatokból leszűrhető következtetésekbe. Továbbá azokba a törekvésekbe, amelyek során számszerűsíteni próbáljuk az oktatási intézmények fenntarthatóságra nevelési törekvéseinek a tanulóikra gyakorolt szemléletformáló hatását.

Vizsgálataim rámutatnak, hogy a társadalmi-gazdasági státusszal összefüggő változók erőteljesen befolyásolják a környezettudatosságot. Igaz ez mind az iskolák presztízséből, státuszából adódó, iskolák közötti különbségekre, mind a társadalmi-gazdasági státusszal összefüggő, egyéni szintű különbségekre. Ezeket a befolyásoló háttértényezőket a fenntarthatóságra nevelés hatásait vizsgáló tanulmányokban fokozott figyelemmel kell kezelni, az egyéni demográfiai és szocio-kulturális változókon túl, lehetőleg iskolai szintű változókat is figyelembe kell venni.

Vizsgálataim hazai diákok esetében is megerősítették a több külföldi vizsgálatból jól ismert kamaszkori visszaesésnek nevezett jelenséget. Általános iskolások esetén a környezettudatos hozzáállás legtöbb mutatója romlik a kor előrehaladtával (kivétel ez alól a NEP skálán elért pontszám). Viszont ez, a korral való visszaesés a középiskolás korosztályra már nem jellemző, sőt néhány tekintetben a korral való javulást is kimutattunk, például a környezeti hírek utáni érdeklődés vagy az informatikai eszközök vásárlása esetén. A nemek összehasonlítása tekintetében, szintén az eddigi kutatásokból jól ismert mintázat köszön vissza, a lányok a legtöbb mutató esetében környezettudatosabbnak bizonyultak, mint a fiúk. Érdekes eredmény viszont, hogy néhány mutató esetében éppen a fiúk bizonyultak környezettudatosabbnak (pl. a ruházatkódás terén), vagy adott területen tájékozottabbnak (pl. civil aktivitással, fair kereskedelemmel és a háborúkkal, fegyverkezéssel kapcsolatos témákban).

Kutatásaim során megerősítést nyert, hogy a magyar középiskolák fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó törekvései valóban pozitívan változtatják meg a diákok környezethez való hozzáállását, illetve környezetbarát viselkedését. Ezek a hatások azonban nagyon nehezen kimutathatóak, és a jelek szerint csak az iskolák komplex, átgondolt, hosszabb idő alatt kiművelt pedagógiai tevékenységei, programjai esetében számottevőek. Tehát az egész intézményes fenntarthatóságra nevelés koncepciójának jelentőségére hívják fel a figyelmet.

Másrészt a középiskolai tanárok véleménye alapján az is megerősíthető, hogy az iskolák az ökoiskolai programban való részvételükkel folyamatosan fejlődnek, de csak több év alatt jutnak közelebb azon céljuk megvalósításához, hogy hatékonyan tudják fejleszteni diákjaik környezettudatosságával összefüggő tudását, készségeit és kompetenciáit.

Az egész intézményes fenntarthatóságra nevelés koncepciót nem vagy csak kevésbé magukévá tévő iskolákban a diákok környezettudatosságának fejlesztése sokkal nehezebben halad, sokkal esetlegesebb. A rövid (néhány napos vagy néhány hetes) fenntarthatósági programok eredményei sokkal nehezebben kimutathatóak. Ezek pozitív hatása feltételezhetően csak a fenntarthatósági programokon szerzett élményekre, tudásra visszatérő, ezeket újra és újra előhívó pedagógiai munkával garantálható. A könyvben ismertetett vizsgálatok során rövid távú programok értékelésére is kísérletet tettem. Így például a Fenntarthatósági Témahét diák kérdőíves kutatásai alapján elmondható, hogy a Témahéten részt vevő diákok majdnem minden vizsgált mutató tekintetében környezettudatosabbnak vallották magukat a Témahéten részt nem vevő diáktársaiknál. Ez mindenképp arra utal, hogy a Fenntarthatósági Témahét program hozzájárulhat a diákok környezettudatosságának fejlesztéséhez, és eredményesen segítheti az iskolákban dolgozó ambiciózus pedagógusok ez irányú pedagógiai munkáját.

Pedagógus szakos egyetemi hallgatókat vizsgálva is arra az eredményre jutottunk, hogy a képzésben eltöltött félévek számával több fontos, a fenntarthatósághoz kapcsolódó témában nőtt a hallgatók tájékozottsága (pl. szolidaritással, nézőpontváltással, globális felelősség vállalás, tudatos fogyasztás). Másrészt a képzésük során előkerülő globális témakörök számának növekedésével szintén nőtt a tájékozottságuk, illetve, ami még fontosabb, inkább érzékelték a globális problémákat és nőtt a globális problémák enyhítését célzó aktivitásuk is. Ezek az eredmények szintén a fenntarthatósági, illetve globális problémákkal összefüggő témakörök képzésbe történő rendszeres beemelésének szükségességére hívják fel a figyelmet. Ez a pedagógus hallgatókat vizsgáló kutatás sajnos arra is rámutatott, hogy azok a pedagógus hallgatók, akiknek leendő munkájuk során várhatóan feladatuk lesz az általuk tanított diákok szemléletének formálása, látókörük szélesítése, maguk is csak ritkán találkoztak az egyetemi oktatás keretében, illetve az iskolai gyakorlatok során különböző globális témakörökkel.

Így a kutatások végkövetkeztetéseként kijelenthető, hogy a magyar oktatás különböző szintjein (beleértve a közoktatás szintjeit, de az egyetemi képzéseket is) szükség lenne a fenntarthatósággal kapcsolatos témakörök sokkal rendszeresebb és tudatosabb, nagyobb hangsúllyal való megjelentetésére, ahhoz, hogy az oktatásból kikerülőké képesek legyenek különböző nézőpontokat átgondolva, hatékonyan hozzájárulni a jövőben eléjük kerülő, egymásra épülő lokális és globális problémák megoldására. Mint ahogy kutatásainkból kiderül, a pedagógusképzésben ehhez a jelenleg kevésbé használt, új pedagógiai módszerek megismertetésére és népszerűsítésére is szükség van.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenekelőtt köszönöm feleségemnek és gyermekeimnek e könyv elkészítése és az alapjául szolgáló kutatások lefolytatása során tanúsított türelmüket, megértésüket és támogatásukat.

Köszönöm Prof. Dr. Pusztai Gabriellának, a DE Nevelés- és Művelődéstudományi Doktori Program és Intézet vezetőjének, hogy bízott, illetve szakmailag is támogatt a Neveléstudomány, a Környezettudomány és a Biológia diszciplínák e közös megszgyénjén.

Nagyon köszönöm Bodáné Dr. Kendrovics Rita és Dr. Varga Attila szakmai lektoroknak, továbbá Prof. Dr. Pusztai Gabriellának e könyv mintegy előzményeként elkészült „A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép - és felsőoktatásban” című könyvemhez fűzött építő tanácsait, illetve a lektoroknak, Prof. Dr. Dúll Andreának és Prof. Dr. Mika Jánosnak, továbbá Revákné Dr. Markóczy Ibolyának a könyv véleményezését és építő jellegű kritikáikat.

Szeretném a fentiekén túl megköszönni minden, az egyes kutatásokban résztvevő vagy azokat támogató kollégának, tanároknak, diákoknak, hallgatóknak a kutatásokhoz nyújtott segítségüket. Köztük kiemelten Dr. Franz Bogner, Dr. Johnson Bruce, Dr. Lozano Rodrigo, Dr. Nguyen Luu Lan Anh és Dr. Dúll Andrea professzoroknak, Dr. Könczey Rékának, Dr. Varga Attilának, Dr. Bacskai Katinkának, Dr. Kiss Ferencnek, Dr. Huszár Zsuzsannának, Dr. Kónya Györgynek, Saly Erikának, Kecskés Ferencnek, Balogh Rékának, Matolcsy Miklósnak, Néder Katalinnak, Wanlu Liu-nak, Pribéli Leventének, Berze Iván Zsoltnak, Malmos Edinának, Sipos Flóriánnak, Tóth Csengének és Szabó Zoltán Ábelnek, akik közül többen az egyes empirikus fejezetek alapjául szolgáló publikációkban, kutatási jelentésekben társszerzőim is voltak vagy jelenleg is együtt dolgozhatok velük további kutatásokban.

Szeretném továbbá megköszönni Prof. Dr. Szép Tibornak, Dobróné Dr. Tóth Mártának és Molnárné Dr. Kovács Juditnak, korábbi és jelenlegi munkahelyi vezetőimnek a munkámhoz, kutatásaimhoz nyújtott támogatásukat.

FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM

- Affolter, C., Varga, A. (2018): ENVIRONMENT AND SCHOOL INITIATIVES Lessons from the ENSI Network – Past, Present and Future. Publisher: Environment and School Initiatives, Vienna and Eszterhazy Karoly University, Budapest. ISBN: 978-3-200-05834-7
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alexander, B. (2021). Public school trauma intervention for school shootings: A national survey of school leaders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7727.
- Alisat, S., & Riemer, M. (2015). The environmental action scale: Development and psychometric evaluation. *Journal of Environmental Psychology*, 43, 13–23.
- Anderson, D. J., & Krettenauer, T. (2021). Connectedness to Nature and Pro-Environmental Behaviour from Early Adolescence to Adulthood: A Comparison of Urban and Rural Canada. *Sustainability*, 13(7), 3655.
- Anderson, J. I. (2012). Not in Scotland. *Tls-the Times Literary Supplement*, 5680, 6–6.
- Andreou, N. & Tramarin, A. (2016). Foundation for environmental education – A story. Foundation for Environmental Education, Copenhagen.
- Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. (2012). A three-tier diagnostic test to assess pre-service teachers' misconceptions about global warming, greenhouse effect, ozone layer depletion, and acid rain. *International journal of science education*, 34(11), 1667-1686.
- Backman, M., Pitt, H., Marsden, T., Mehmood, A., & Mathijs, E. (2019). Experiential approaches to sustainability education: Towards learning landscapes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(1), 139-156.
- Balázs, I., Ostorics, L., Szalay, B., Szepesi, I., & Vadász, C. (2013). PISA 2012: Összefoglaló jelentés. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Balogh, R., Tóth, Cs., Nguyen, L.L.A., Varga, A., Huszár, Zs., Mónus, F. (2022) Globális felelősségvállalásra nevelés és a globális problémák megjelenése a hazai pedagógusképzésben. *In: Kattein-Pornói R., Mrázik J., Pogátsnik M. (szerk.) HERA Évkönyvek IX. Tanuló társadalom – Oktatókutatás járvány idején.* pp. 138-151.
- Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology*, 25(3), 175–187.
- Barabási Albert-László (2006): A hálózatok tudománya: a társadalomtól a webig. *Magyar Tudomány*, 2006/11, 1298-1308.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors—A UK case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39(4), 435–473.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Bateson, M., Callow, L., Holmes, J. R., Roche, M. L. R., & Nettle, D. (2013). Do Images of „Watching Eyes” Induce Behaviour That Is More Pro-Social or More Normative? A Field Experiment on Littering. *Plos One*, 8(12), e82055.
- Baylis, M. (2017): Potential impact of climate change on emerging vector-borne and other infections in the UK. *Environmental Health*, 16(1), 45-51.
- Bednaršek, N., Feely, R. A., Reum, J. C. P., Peterson, B., Menkel, J., Alin, S. R., Hales, B. (2014): *Limacina helicina* shell dissolution as an indicator of declining habitat suitability owing to ocean acidification in the California Current Ecosystem. *Proc. R. Soc. B*, 281(1785), 20140123.
- Bendell, J. (2018). Deep Adaptation: a map for navigating climate tragedy. Institute for Leadership and Sustainability (IFLAS) Occasional Papers Volume 2. University of Cumbria, Ambleside, UK. (Unpublished)
- Bene M., Farkas X., Merkovity N. (2020): Politikai kríziskommunikáció a koronavírus-válság során. Elhangzott előadás: Társadalomtudományi Kutatóközpont Politikatudományi Intézet Vírusnyertesek és vírusvesztesek: Új politikatudományi eredmények a válság kapcsán” online konferenciáján. 2020.06.25.
- Benedetta, C., & Vincenzo, M. (2020). Do environmental preferences in wealthy nations persist in times of crisis? The European environmental attitudes (2008-2017). *Italian Political Science Review / Rivista Italiana Di Scienza Politica*, 50(1), 1–16. <https://doi.org/10.1017/ipo.2019.3>

- Berchin, I. I., Sima, M., de Lima, M. A., Biesel, S., dos Santos, L. P., Ferreira, R. V., ... & Ceci, F. (2018). The importance of international conferences on sustainable development as higher education institutions' strategies to promote sustainability: A case study in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 171, 756-772.
- Berenguer, J., Corraliza, J. A., & Martin, R. (2005). Rural-urban differences in environmental concern, attitudes, and actions. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 128–138.
- Berghauer-Olasz E., Gávriľjuk I., Hutterer É., Pally K. (2019, szerk.). A köz- és felsőoktatás előtt álló kihívások a 21. században Kelet-Közép-Európában az oktatási reformok tükrében. Nemzetközi Tudományos Konferencia Tanulmánykötete. RIK-U Kft., Ungvár.
- Berglund T., Gericke N. & Chang-Rundgren S.-N. (2014). The implementation of education for sustainable development in Sweden: investigating the sustainability consciousness among upper secondary students. *Research in Science & Technological Education*, 32:3, 318-339.
- Bernstein, J., & Szuster, B. W. (2018). Beyond Unidimensionality: Segmenting Contemporary Pro-Environmental Worldviews Through Surveys and Repertory Grid Analysis. *Environmental Communication-a Journal of Nature and Culture*, 12(8), 1062–1076.
- Bernstein, J., & Szuster, B. W. (2019). The new environmental paradigm scale: Reassessing the operationalization of contemporary environmentalism. *The Journal of Environmental Education*, 50(2), 73-83.
- Berze, I. Z., Varga, A., Mónus, F., Néder, K., Düll, A. (2022). Measuring Environmental Worldviews: Investigating the Dimensionality of the New Environmental Paradigm Scale for Children in a Large Central European Sample. *Sustainability* 14(8): 4595.
- Beschta, R. L., Painter, L. E., Ripple, W. J. (2018): Trophic cascades at multiple spatial scales shape recovery of young aspen in Yellowstone. *Forest Ecology and Management*, 413, 62-69.
- Beschta, R. L., Ripple, W. J. (2016): Riparian vegetation recovery in Yellowstone: the first two decades after wolf reintroduction. *Biological Conservation*, 198, 93-103.
- Besenyi M. (2019). Egyetemi fenntarthatósági kezdeményezések összehasonlító elemzése. Doktori értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola.
- Bihariné K. I., Kanczler Gy.-né (2019). Az óvodai környezeti nevelés módszertana. ELTE Tanító- és Óvóképző Kar. p.101.
- Blankenberg, A., & Alhusen, H. (2018). On the determinants of pro-environmental behavior—A guide for further investigations. University of Goettingen. Center for European, Governance and Economic Development Research (CEGE), Göttingen.
- Blomquist, G. C., & Whitehead, J. C. (1998). Resource quality information and validity of willingness to pay in contingent valuation. *Resource and Energy Economics*, 20(2), 179–196.
- Blumstein, D. T., & Saylan, C. (2007). The failure of environmental education (and how we can fix it). *PLoS Biology*, 5(5), e120.
- Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M., Hwang, D-U. (2006): Complex networks: Structure and Dynamics. *Physics Reports*, 2006/4-5, 175-308.
- Bodáné Kendrovics R., Biczó I. (2019). Környezetpedagógia a fenntarthatóság pedagógiája. In: Csiszárík-Kocsir Á., Varga J. (szerk.): Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2019/1. kötet, A negyedik ipari forradalom pénzügyi és környezeti kihívásai. ISBN 978-963-449-165-1 ISBN. pp.16-30.
- Bodáné Kendrovics Rita (2015). A projekt módszer alkalmazása a Vízminőségvédelem tantárgy oktatásában. In: Kováts-Németh M., Bodáné Kendrovics R. (szerk.) A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata. Palatia Nyomda és Kiadó, Győr. pp.103-168.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2010). A cross-national perspective on youth environmental attitudes. *The Environmentalist*, 30, 133–144.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2011). The effect of Flemish eco-schools on student environmental knowledge, attitudes, and affect. *International Journal of Science Education*, 33(11), 1513-1538.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2018). Eco-school evaluation beyond labels: the impact of environmental policy, didactics and nature at school on student outcomes. *Environmental Education Research*, 24(9), 1250-1267.
- Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Olsson, D. & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693-15717.
- Bogner, F. X. (2018): Environmental Values (2-MEV) and Appreciation of Nature. *Sustainability* 10 (2): 350.
- Bogner, F. X., & Wiseman, M. (2002). Environmental perception: Factor profiles of extreme groups. *European Psychologist*, 7(3), 225–237.

- Bogner, F. X., & Wiseman, M. (2006). Adolescents' attitudes towards nature and environment: Quantifying the 2-MEV model. *The Environmentalist*, 26(4), 247–254.
- Bogner, F. X., Johnson, B., Buxner, S., & Felix, L. (2015). The 2-MEV model: Constancy of adolescent environmental values within an 8-year time frame. *International Journal of Science Education*, 37(12), 1938-1952.
- Bogner, F. X., Wiseman, M. (1999): Toward measuring adolescent environmental perception. *European Psychologist*, 4 (3), 139–151.
- Bokor, T. (2015). A fenntartható fejlődésre nevelés lehetőségei. (*kézirat*)
<http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2882/> (letöltés: 2019.06.11.)
- Botetzagias, I., Dima, A.-F., & Malesios, C. (2015). Extending the theory of planned behavior in the context of recycling: The role of moral norms and of demographic predictors. *Resources, Conservation and Recycling*, 95, 58–67.
- Brécard, D., Hlaimi, B., Lucas, S., Perraudeau, Y., & Salladarré, F. (2009). Determinants of demand for green products: An application to eco-label demand for fish in Europe. *Ecological Economics*, 69(1), 115–125.
- Breiting, S., Mayer, M. & Mogensen, F. (2005). Quality Criteria for ESD-Schools – A fenntartható fejlődés iskoláinak minőségi kritériumai. ISBN: 3-85031-048-5
<https://www.ensi.org/global/downloads/Publications/217/QC-HU.pdf>
- Breunig, M., & Russell, C. (2020). Long-term impacts of two secondary school environmental studies programs on environmental behaviour: The shadows of patriarchy and neoliberalism. *Environmental Education Research*, 26(5), 701–715.
- Brick, C., Sherman, D. K., & Kim, H. S. (2017). “Green to be seen” and “brown to keep down”: Visibility moderates the effect of identity on pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 226–238.
- Brochado, A., Teiga, N., & Oliveira-Brochado, F. (2017). The ecological conscious consumer behaviour: Are the activists different? *International Journal of Consumer Studies*, 41(2), 138–146.
- Brundtland, G. H. (1988). *Közös jövőnk – a környezet és fejlesztés világbizottság jelentése*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Brügger, A.; Kaiser, F.G.; Roczen, N. One for all? Connectedness to nature, inclusion of nature, environmental identity, and implicit association with nature. *Eur. Psychol.* 2011, 16, 324–333.
- Burlea-Schiopoiu, A., Ogarca, R. F., Barbu, C. M., Craciun, L., Baloi, I. C., & Mihai, L. S. (2021): The impact of COVID-19 pandemic on food waste behaviour of young people. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126333.
- Burmeister, M., Schmidt-Jacob, S., & Eilks, I. (2013). German chemistry teachers' understanding of sustainability and education for sustainable development—An interview case study. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(2):169-176.
- Carvalho da Silva, Miguel (2008): *Global education guidelines: Concepts and methodologies on global education for educators and policy makers*, Lisszabon, North-South Centre of the Council of Europe
<https://rm.coe.int/168070eb85> (letöltve: 2020.01.30.)
- Carvalho da Silva, Miguel (2019): *Global education guidelines: Concepts and methodologies on global education for educators and policy makers*, Lisszabon, North-South Centre of the Council of Europe
<https://rm.coe.int/prems-089719-global-education-guide-a4/1680973101> (letöltve: 2020.01.30.)
- Castano, C. (2008). Socio-scientific discussions as a way to improve the comprehension of science and the understanding of the interrelation between species and the environment. *Research in Science Education*, 38(5), 565-587.
- Castera, J., Clement, P., Munoz, F., & Bogner, F. X. (2018). How teachers' attitudes on GMO relate to their environmental values. *Journal of Environmental Psychology*, 57, 1–9.
- Chao, Y.-L., & Lam, S.-P. (2011). Measuring Responsible Environmental Behavior: Self-Reported and Other-Reported Measures and Their Differences in Testing a Behavioral Model. *Environment and Behavior*, 43(1), 53–71.
- Chen, M.-F. (2015). An examination of the value-belief-norm theory model in predicting pro-environmental behaviour in Taiwan. *Asian Journal of Social Psychology*, 18(2), 145–151.
- Chrappán, M. (2017). A természettudományi tárgyak helyzete és elfogadottsága a közoktatásban. *Magyar Tudomány* 2017/11.
- Činčera, J. & his colleagues. (*in prep.*) The Effect of Environmental Education on Environmental Literacy of Czech Teenagers.

- Činčera, J., & Krajhanzl, J. (2013). Eco-Schools: What factors influence pupils' action competence for pro-environmental behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 61, 117–121.
- Činčera, J., & Kroufek, R. (2021). *Metodika hodnocení environmentální gramotnosti žáků*. Brno, Praha, Usti nad Labem.
- Cleary, A., Fielding, K. S., Murray, Z., & Roiko, A. (2020). Predictors of nature connection among urban residents: Assessing the role of childhood and adult nature experiences. *Environment and Behavior*, 52(6), 579-610.
- Coertjens, L., Boeve-de Pauw, J., De Maeyer, S., & Van Petegem, P. (2010). Do schools make a difference in their students' environmental attitudes and awareness? Evidence from PISA 2006. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 497–522.
- Cook, A. J., Kerr, G. N., & Moore, K. (2002). Attitudes and intentions towards purchasing GM food. *Journal of Economic Psychology*, 23(5), 557–572.
- Cruz, S. M., & Manata, B. (2020). Measurement of Environmental Concern: A Review and Analysis. *Frontiers in Psychology*, 11, 363.
- Czippán Katalin, Havas Péter, Victor András. (2010). Környezeti nevelés a fenntarthatóságért. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 33-41.
- Czippán Katalin, Juhász Nagy Ágnes, Sapsál Júlia (szerk.) (2003). Helyzetkép a fenntarthatóságról a hazai felsőoktatásban. Budapest, Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda, 111 p.; ISBN 963-210-560-5.
- Csatlós H. (2019). A klímakatasztrófa nem lesz, hanem van. Riport, 2019.02.08, hvg.hu. https://hvg.hu/elet/20190208_30_ev_alatt_teljesen_meg_kell_szabadulnunk_a_szentol_az_olajtol_es_a_gaztol_mi_az_on_feladata (letöltés: 2019.06.11.)
- Csonka, S. (2019): A környezeti attitűdök méréséről—A Módosított Új Ökológiai Paradigma Skála kritikai újraértelmezése. *Új Pedagógiai Szemle*, 2019(9-10), 16-33.
- Dassonneville, R. (2021). Change and continuity in the ideological gender gap a longitudinal analysis of left-right self-placement in OECD countries. *European Journal of Political Research*, 60(1), 225-238.
- Davim, J. P., & Leal Filho, W. (Eds.). (2016). *Challenges in higher education for sustainability*. Springer International Publishing.
- Davis, A. C., Arnocky, S., & Stroink, M. (2019). The Problem of Overpopulation: Proenvironmental Concerns and Behavior Predict Reproductive Attitudes. *Ecopsychology*, 11(2), 92–100.
- Davis, J. L., Green, J. D., & Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 29(2), 173–180.
- Davis, J. L., Le, B., & Coy, A. E. (2011). Building a model of commitment to the natural environment to predict ecological behavior and willingness to sacrifice. *Journal of Environmental Psychology*, 31(3), 257–265.
- de Angelo, M., & Nielsen-Pincus, M. (2017): Choosing the right policy tools to encourage watershed stewardship through the study of attitude. *Society & Natural Resources*, 30(11), 1328-1342.
- de Groot, J. I. M., & Steg, L. (2008). Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior—How to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations. *Environment and Behavior*, 40(3), 330–354.
- de Leeuw, A., Valois, P., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2015). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 128–138.
- Dillon, J. (2014). Environmental education. In: Lederman, N. G., Abell, S. K. (Eds.): *Handbook of research on science education*. Routledge, Vol.II. pp.497-514
- Dillon, J., & Dickie, I. (2012). *Learning in the Natural Environment: Review of social and economic benefits and barriers*. Natural England Commissioned Reports, 92.
- Dillon, J., & Scott, W. (2002). Perspectives on environmental education-related research in science education. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1111-1117.
- Dlugokencky, E.J., Hall, B.D., Montzka, S.A., Dutton, G., Mühle, J., Elkins, J.W. (2018): Atmospheric composition. In: Blunden, J., Arndt, D. S., & Hartfield, G. (szerk.) *State of the Climate in 2017*. Bulletin of the American Meteorological Society, 99(8), S46–S49.
- Dono, J., Webb, J., & Richardson, B. (2010). The relationship between environmental activism, pro-environmental behaviour and social identity. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 178–186.

- Duarte, R., Escario, J.-J., & Sanagustín, M.-V. (2017). The influence of the family, the school, and the group on the environmental attitudes of European students. *Environmental Education Research*, 23(1), 23–42.
- Dudás, S. K. (2007). Az energiatakarékosság környezetvédelmi szempontú megközelítése - egy hazai kutatás eredményei, *Társadalomkutatás*, (25. köt.) 1. sz. 103-120.
- Dunlap, R. E. (2008). The New Environmental Paradigm Scale: From Marginality to Worldwide Use. *Journal of Environmental Education*, 40(1), 3–18.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The “new environmental paradigm”. *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10–19.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.
- Dunlap, R. E., Xiao, C., & McCright, A. M. (2001): Politics and environment in America: Partisan and ideological cleavages in public support for environmentalism. *Environmental Politics*, 10(4), 23–48.
- Dyment J. E., Hill A. & Emery S. (2015). Sustainability as a cross-curricular priority in the Australian Curriculum: a Tasmanian investigation. *Environmental Education Research*, 21:8, 1105-1126.
- Echazarra, A. (2018). Have 15-year-olds become “greener” over the years? (No. 87). OECD Publishing.
- Ehrlich P., Ehrlich A. (1995). A fajok kihalása – A pusztulás okai és következményei. Göncöl Kiadó, Budapest. [eredeti megjelenés éve: 1981]
- Elekházy, N. (2009). Erdei iskolák Magyarországon – elemzés. Országgyűlési Könyvtár - Képviselői Kutatószolgálat, Budapest.
- Elliott, J. (1998): Az iskolai környezeti fejlesztésekről. (Az OECD ENSI szervezet tevékenysége). In: Havas Péter (szerk., 1999): A környezeti nevelés Európában. Tanulmányok. Körlánc könyvek 11. Körlánc – Infogroup, Budapest. 133–215.
- Elliott, S., & Davis, J. (2009). Exploring the resistance: An Australian perspective on educating for sustainability in early childhood. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 65-77.
- Epstein, S. (1983). Aggregation and Beyond—Some Basic Issues on the Prediction of Behavior. *Journal of Personality*, 51(3), 360–392.
- Expanzió Humán Tanácsadó Kft. (2005). Fenntartható felsőoktatás, felsőoktatás a fenntartható fejlődésért – Stratégia. Készült a Felsőoktatás a Fenntarthatóságért Program keretében. Expanzió Humán Tanácsadó Kft., Budapest.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299.
- Fan, C., Fan, S.-K. S., Wang, C.-S., & Tsai, W.-P. (2018). Modeling computer recycling in Taiwan using system dynamics. *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 167–175.
- Faragó, T. (2016). A párizsi klímátárgyalások eredményei. *Magyar Energetika*, 2016/1, 8-12.
- Fazekas K., Köllő J., Varga J. (2008, szerk.): Zöld könyv. A magyar közoktatás megújításáért 2008. ECOSTAT, Budapest.
- Ferrara, I., & Missios, P. (2005). Recycling and waste diversion effectiveness: Evidence from Canada. *Environmental and Resource Economics*, 30(2), 221–238.
- Fetscherin, M., & Lattemann, C. (2008). User Acceptance of Virtual Worlds. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9(3), 231–242.
- Findler, F., Schönherr, N., Lozano, R., & Stacherl, B. (2019). Assessing the impacts of higher education institutions on sustainable development—an analysis of tools and indicators. *Sustainability*, 11(1), 59.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Weley Pub. Co.
- Fleischer, T. (2014). A fenntarthatóság fogalmáról. *Közszolgálat és fenntarthatóság*, 9-24.
- Fox, J., Weisberg, S., Adler, D., Bates, D., Baud-Bovy, G., Ellison, S., & Heiberger, R. (2012). *Package ‘car’*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing.
- Franzen, A., & Vogl, D. (2013). Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1001–1008.
- Frisk, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for sustainability: Competencies & practices for transformative action. *Journal of Sustainability Education*, 2(1), 1-20.
- Fűzné Kószó M. (1997). Élményközpontú módszerek a biológia tanításában. In: *Biológia tanítása módszertani folyóirat*, 5, 27-30.
- Fűzné Kószó M. (2007). Földanya tiszteletére: környezeti nevelési program a Föld Napjára. *Iskolakultúra*, 17(8-10), 193-196.

- Füzné Kószó M. (2010). Kooperatív módszerek a természetismeret tanításában. In: VIII. Nemzetközi Tudományos Tantárgypedagógiai Konferencia. Eötvös József Főiskolai Kiadó, Baja.146-150.
- Füzné Kószó M. (2011). Környezetünkről természetesen tanítani. Módszertani kézikönyv a tanító szakos hallgatók és gyakorló tanítók számára. Szegedi Tudományegyetem JGyPK, Szeged.
- Galambos Rita, Láng Zsófia (2010): Globális Nevelés. A globális nevelés helyzete és lehetőségei Magyarországon, Budapest, Anthropolis Egyesület <http://globnev.hu/tudastar/> (letöltve: 2020.01.30.)
- Gan, D., Gal, A., Könczey, R., & Varga, A. (2019). Do eco-schools really help implementation of ESD?: A comparison between eco-school systems of Hungary and Israel. *Hungarian Educational Research Journal*, 9(4), 628–653.
- Gazdag, R. (2003). Fenntarthatóság felsőfokon Európában és a világ többi részén - Nemzetközi példák gyűjteménye a magyarországi stratégiatervezés elősegítésére. KöNKomp, Budapest.
- Gecse, G. (1994). Így is lehet?: továbbképzés a csepeli" Füstifecskek" óvodai környezet-és természetvédelmi oktatóközpontban. *Iskolakultúra*, 4(13), 33-40.
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American psychologist*, 66(4), 290.
- Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141–157.
- Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019). A Multi-dimensional Measure of Environmental Behavior: Exploring the Predictive Power of Connectedness to Nature, Ecological Worldview and Environmental Concern. *Social Indicators Research*, 143(2), 859–879.
- Gough, A. (2013). The emergence of environmental education research. In: Stevenson, R. B., Brody, M., Dillon, J., & Wals, A. E. (Eds.). *International Handbook of Research on Environmental Education*. New York: Routledge, 13-23.
- Griskevicius, V., Tybur, J. M., & Van den Bergh, B. (2010). Going green to be seen: Status, reputation, and conspicuous conservation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(3), 392-404.
- Grodzińska-Jurczak, M., Krawczyk, A., Jurczak, A., Strzelecka, M., Rechciński, M., & Boćkowski, M. (2020): Environmental choices vs. COVID-19 pandemic fear – plastic governance re-assessment. *Society Register*, 4(2), 49-66.
- Grooten, M., & Almond, R. E. A. (2018). Living Planet Report – 2018, Aiming Higher. WWF, Gland, Svájc, 2018. magyar változat: https://wwf.hu/media/file/1540880459_LPR_2018_summary_final_HUN.pdf
- Grunert, S., & Juhl, H. (1995). Values, Environmental Attitudes, and Buying of Organic Foods. *Journal of Economic Psychology*, 16(1), 39–62.
- Grunova, M., Sane, M., Cincera, J., Kroufek, R., & Hejčmanova, P. (2019). Reliability of the new environmental paradigm for analysing the environmental attitudes of Senegalese pupils in the context of conservation education projects. *Environmental Education Research*, 25(2), 211–221.
- Guagnano, G., Stern, P., & Dietz, T. (1995). Influences on Attitude-Behavior Relationships—A Natural Experiment with Curbside Recycling. *Environment and Behavior*, 27(5), 699–718.
- Gulyás M. (2004): A környezeti nevelés és a személyiségtényezők hatása a környezeti attitűdre. Szakdolgozat, ELTE PPK, Pszichológia szak, Budapest.
- Gunckel, K. L., Covitt, B. A., Salinas, I., & Anderson, C. W. (2012). A learning progression for water in socio-ecological systems. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 843-868.
- Gyene Gy., Czippán K. (2003). Helyzetkép a fenntarthatóságról a hazai felsőoktatásban – Összefoglaló. Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda, Budapest. 5 p.
- Gyulai I. (2008). Kérdések és válaszok a fenntartható fejlődésről. Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest
- Hain Ferenc, Nguyen Luu Lan Anh (2012): A globális nevelés szemlélete és tematikája a pedagógusképzésben: Kutatási beszámoló, Budapest, Anthropolis Egyesület <http://globnev.hu/tudastar/> (letöltve: 2020.01.30.)
- Hamilton, E. M. (2021). Green Building, Green Behavior? An Analysis of Building Characteristics that Support Environmentally Responsible Behaviors. *Environment and Behavior*, 53(4), 409–450.
- Han, H., Hwang, J., & Lee, M. J. (2017). The value–belief–emotion–norm model: Investigating customers’ eco-friendly behavior. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(5), 590–607.
- HAND Szövetség Globális Nevelés Munkacsoport (2009): A globális felelősségvállalásra nevelés fejlesztésének lehetőségei a közoktatásban. Stratégiai alapvetések és ajánlások, Budapest, HAND Szövetség <http://hand.org.hu/media/files/1488027561.pdf> (letöltve: 2020.01.30.)

- Hatamzadeh, Y., Habibian, M., & Khodaii, A. (2020). Measuring walking behaviour in commuting to work: Investigating the role of subjective, environmental and socioeconomic factors in a structural model. *International Journal of Urban Sciences*, 24(2), 173–188.
- Havas P., Varga A. (1999). Pedagógusok a környezeti nevelésről. *Új Pedagógiai Szemle*, 49(5), 96-104.
- Havas P., Varga A. (2006). A környezeti neveléstől a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata felé. <http://ofi.hu/havas-peter-varga-attila-kornyezeti-nevelestol-fenntarthatosag-pedagogiai-gyakorlata-fele>
- Havas Péter. (2001). A fenntarthatóság pedagógiai elemei. *Új pedagógiai szemle*, 51(9).
- Havas, P., Széplaki, N., & Varga, A. (2004). A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata. *Új Pedagógiai Szemle*, 1, 12-25.
- Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 143–158.
- Hector, D. C., Christensen, C. B., & Petrie, J. (2014). Sustainability and sustainable development: Philosophical distinctions and practical implications. *Environmental Values*, 23(1), 7-28.
- Henderson, K. & Tilbury, D. (2004). Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for The Department of the Environment and Heritage, Australian Government.
- Hesselink, F., van Kempen, P. P., & Wals, A. E. (2000). *ESDebate: International debate on education for sustainable development*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Hill, K. (2015). A természettudományos nevelés élményalapú oktatásának jelentősége a tanítóképzésben. In: Torgyik, J. (szerk.) *Százarcú pedagógia*. Komárno, Szlovákia. pp.375-382.
- Hofmeister-Tóth, Á., Kasza-Kelemen, K., & Piskóti, M. (2013): A környezetbarát fogyasztói magatartás motivációinak és a pszichográfiai tényezők hatásainak vizsgálata Magyarországon. *Marketing & Menedzsment*, 47(3), 34-42.
- Horváth Dániel, Varga Attila, Vöcsei Katalin, Graca Simoes de Carvalho. (2008). Természettudományi tankönyveink a környezeti nevelés szemszögéből. *Új Pedagógiai Szemle*, 2008/3., 40-61.
- Horváth K. (2016). Az Őrség természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékeinek vizsgálata a környezeti nevelés komplexitásának tükrében, különös tekintettel a középiskolás korosztály esetére. PhD értekezés, Sopron.
- Horváth, D. (2006). Környezeti nevelési lehetőségek a történelemtanításban. *Új Pedagógiai Szemle*, 56(5), 79-91.
- Huddart-Kennedy, E., Beckley, T. M., McFarlane, B. L., & Nadeau, S. (2009). Rural-urban differences in environmental concern in Canada. *Rural Sociology*, 74(3), 309–329.
- Hunter, L. M., Hatch, A., & Johnson, A. (2004). Cross-National Gender Variation in Environmental Behaviors. *Social Science Quarterly*, 85(3), 677–694.
- IKE Consulting Kft. (2014). *Kompetencia mérési módszertan kidolgozása: 15+1 kompetenciamérő eszköz*. Pécs.
- Inglehart, R., (1995): Public support for environmental protection: objective problems and subjective values in 43 societies. *Political Science and Politics* 28,57–72.
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Armeth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- IPBES (2020). Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Daszak, P., das Neves, C., Amuasi, J., Hayman, D., Kuiken, T., Roche, B., Zambrana-Torrelío, C., Buss, P., Dundarova, H., Feferholtz, Y., Foldvari, G., Igbínosa, E., Junglen, S., Liu, Q., Suzan, G., Uhart, M., Wannous, C., Woolaston, K., MosigReidl, P., O'Brien, K., Pascual, U., Stoett, P., Li, H., Ngo, H. T., IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- IPCC (2018). Summary for Policymakers. In: Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (szerk.) *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland.

- Itaoka, K. (2012). Regression and interpretation low R-Squares. Proceedings of the Presentation at Social Research Network 3rd Meeting, Noosa. Mizuho Information and Research Institute, Inc.
- Jakab, Gy., & Varga, A. (2007). A fenntarthatóság pedagógiája. Fenntarthatóság és globalizáció. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Johnson, B., & Manoli, C. C. (2008). Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure the impact of an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental Education Research*, 14(2), 115–127.
- Johnson, B., & Manoli, C. C. (2011). The 2-MEV Scale in the United States: A Measure of Children's Environmental Attitudes Based on the Theory of Ecological Attitude. *The Journal of Environmental Education*, 42(2), 84–97.
- Kaiser, F. G. (1998). General measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395–422.
- Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: The specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531–1544.
- Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2019). The Campbell Paradigm as a Behavior-Predictive Reinterpretation of the Classical Tripartite Model of Attitudes. *European Psychologist*, 24(4), 359–374.
- Kaiser, F. G., Merten, M., & Wetzel, E. (2018). How do we know we are measuring environmental attitude? Specific objectivity as the formal validation criterion for measures of latent attributes. *Journal of Environmental Psychology*, 55, 139–146.
- Kaiser, F. G., Oerke, B., & Bogner, F. X. (2007a). Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 242–251.
- Kaiser, F. G., Ranney, M., Hartig, T., & Bowler, P. A. (1999b). Ecological Behavior, Environmental Attitude, and Feelings of Responsibility for the Environment. *European Psychologist*, 4(2), 59–74.
- Kaiser, F. G., Schultz, P. W., & Scheuthle, H. (2007b). The theory of planned behavior without compatibility? Beyond method bias and past trivial associations. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(7), 1522–1544.
- Kaiser, F. G., Wolfing, S., & Fuhrer, U. (1999a). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 1–19.
- Kaiser, F.G.; Brügger, A.; Hartig, T.; Bogner, F.X.; Gutscher, H. (2014). Appreciation of nature and appreciation of environmental protection: How stable are these attitudes and which comes first? *Eur. Rev. Appl. Psychol.*, 64, 269–277.
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (2002). Adolescents and the natural environment: A time out. In: Kahn P. H. & Kellert S. R. (Eds.): *Children and nature. Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*. Boston, MA: MIT press. pp.227–257.
- Kasser, T. (2005). Frugality, generosity, and materialism in children and adolescents. What do children need to flourish? (pp. 357-373) Springer.
- Kautish, P., Paul, J., & Sharma, R. (2019). The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behavior. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1425–1436.
- Kerber Z. (2005). *A tantárgyközi oktatás helyzete*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Kerekes G., Molnárné S. K., Orosz L., Pintér Cs. (2012). *Felsőoktatási Minőségfejlesztési Kézikönyv*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Kerekes S., Kindler J. (1993). *A magyarok és a környezet – Európai összehasonlítás az Eurobarométer kérdőívei alapján*. Környezettudományi Központi Alapítvány, Budapest. pp.94-73.
- Kézy Ágnes, Varga Attila (2007). Az ökoiskolák szerepe a közoktatás reformjában. *Új Pedagógia Szemle*, 57 (2007/12) 41–52.
- Kirkpatrick, L. A. (1997). Effects of multiple determinacy and measurement error on trait-behavior and behavior-behavior relations: An integrated conceptual model. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(2), 199–209.
- Kispéter A., Sövényházi E. (2009). *Élménypedagógia*. Bába, Szeged.
- Kiss, A. T. (2019). A környezeti nevelésben rejlő lehetőségek. *Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére*, pp.131–134.
- Kiss F. (2015). A környezeti felelősségvállalás megjelenése az európai képzési keretrendszerhez igazított magyar képzési keretrendszer tervezetben: Environmental Responsibility in the Hungarian Qualifications Framework Proposal Regulated to the European Qualifications Framework. In: Csicsek Gábor, Kiss Ibolya (szerk.) *XI. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia tanulmánykötete*. 200 p.

- Kiss F., Zsiros A. (2006). A környezeti neveléstől a globális nevelésig. In: (Szerk: Kuknyó János) A környezeti nevelés. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Megyei Pedagógiai, Közművelődési és Képzési Intézete, Nyíregyháza. (letöltés: 2019.06.11.) https://www.nyf.hu/ttik/sites/www.nyf.hu/ttik/files/doc/kornyezeti_neveles.pdf
- Kiss, F., Vallner, J., & Domina, N. (2011). The Role of Environmental Education in Environmental Science Bsc and MA. *Studia Universitatis Vasile Goldis Arad – Seria Stiintele Vietii (Life Sciences Series)* 21:(2). Natural and Artificial Ecosystems in the Somes-Cris-Mures-Tisa river basin. Arad, Románia: 2010.05.06 - 2010.05.08.
- Klineberg, S. L., McKeever, M., & Rothenbach, B. (1998). Demographic predictors of environmental concern: It does make a difference how it's measured. *Social Science Quarterly*, 79(4), 734–753.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8, 239–260.
- Kónya, G. (2016). Changes in the environmental attitudes of secondary school students brought about by a project for sustainable development. *Hungarian Educational Research Journal*, 6(2):93-105.
- Kónya, G. (2018a). Környezeti nevelési tartalmak a középiskolai oktatás tankönyveiben és kimeneti szabályozóiban – Environmental education contents in textbooks and output regulators for high school education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(1):36-51.
- Kónya, G. (2018b). A nem és a településtípus befolyása a környezeti attitűdre. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(3), 29-42.
- Konyha R. (2011): Zöldebb családokat! – Fiatalok környezeti attitűdje. *Új Pedagógiai Szemle*, 2011(1-5), 484-498.
- Kormos, C., & Gifford, R. (2014). The validity of self-report measures of proenvironmental behavior: A meta-analytic review. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 359–371.
- Koruoglu, N., Ugulu, I., & Yorek, N. (2015). Investigation of High School Students' Environmental Attitudes in Terms of Some Demographic Variables. *Online Submission*, 6, 1608–1623.
- Kosáros A. (2007). A fenntarthatóság szerepe a környezeti nevelésben. *Doktori értekezés*, Debrecen.
- Kossack, A.; Bogner, F.X. How does a one-day environmental education programme support individual connectedness with nature? *J. Biol. Educ.* 2012, 46, 180–187.
- Kováts-Németh M. (1998). Erdőpedagógia. *Tanulmánykötet*, Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskola, Győr.
- Kováts-Németh M. (2010). Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. *Comenius Kft.*, Pécs.
- Kováts-Németh M. (2011). Az erdőpedagógia projekt a fenntarthatóságra nevelés életmód-stratégiája. *Új Pedagógiai Szemle*, 61, 1-5.
- Kováts-Németh M., Bodáné Kendrovics R. (szerk.) (2015). *A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata*. Palatia Nyomda és Kiadó, Győr.
- Kováts-Németh M., Bodáné Kendrovics R., Juvancz Z. (2015). Környezetpedagógia a fenntarthatóságért – Klímaváltozás és a fenntartható vízgazdálkodás összefüggései egy vízminőség-védelmi projektben. *ECONOM*, 4(1), 2-16.
- Könczey R. (2014). Draft picture of the “sustainability science” in Hungary. *Sustainability Science in Central and Eastern Europe - International launch workshop*, 15-17 June 2014, Bratislava, UNESCO-DE/AT/SK
- Könczey R., Szabó M., Varga A. (szerk.) (2016). *Út az ökoiskola felé – módszertani segédanyag és útmutató leendő ökoiskoláknak*. 2. kiadás. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Köös-Ausmees, L., Kandler, C., Realo, A., Allik, J., Borkenau, P., Hrebickova, M., & Möttus, R. (2020). Age Differences in Personality Traits and Social Desirability: A Multi-Rater Multi-Sample Study.
- Kövecses-Gösi V. (2019). The pedagogical Project of Education for Sustainable Development in 3D virtual space. *10th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)*, pp. 000539-000544, IEEE.
- Kövecses-Gösi V., Lampert B. (2018). A környezetpedagógia gyakorlata a tanítóképzésben. *Journal of Applied Technical & Educational Sciences*, 8(2):36-54.
- Kövecses-Gösi V., Lampert B., Petz T., & Csenger L. (2020). Investigation of the attitudes of first-year-students towards sustainability and environmental awareness at Széchenyi István University. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(3), 24-44.
- Kövecses-Gösi, V. (2009). Az erdei iskola a környezeti nevelés szolgálatában. *Iskolakultúra*, 19(5-6), 3-10.
- Kövecses-Gösi, V. (2023). *Tanítás-tanulás a digitális korban: Kihívások és módszertani megoldások*. Xante Librarium Kiadó, Biatorbágy.

- Kulbertné Virág Zsuzsa (1994). Népi hagyományok felelevenítése az óvodai környezeti nevelésben. *Iskolakultúra*, 4(13), 8-13.
- Kyburz-Graber, R. (2013). Socioecological approaches to environmental education and research. In: Stevenson, R. B., Brody, M., Dillon, J., & Wals, A. E. (eds.). *International Handbook of Research on Environmental Education*. New York: Routledge, 23-32.
- Kyselá, E., Ščasný, M., & Zvěřinová, I. (2019): Attitudes toward climate change mitigation policies: A review of measures and a construct of policy attitudes. *Climate Policy*, 19(7), 878-892.
- Labanc, Gy. (szerk.) (2001). Óvodások környezeti nevelése. Réce füzetek 5. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. p.147.
- Labanc, Gy. (2010). Iskolás kor előtti környezeti nevelés In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 225-230.
- Lambrechts, W., & Hindson, J. (szerk.) (2016). *Research and Innovation in Education for Sustainable Development. Exploring collaborative networks, critical characteristics and evaluation practices*. Vienna, Austria. ISBN: 978-3-902959-08-9
- Lang, K. B. (2011). The Relationship Between Academic Major and Environmentalism Among College Students: Is it Mediated by the Effects of Gender, Political Ideology and Financial Security? *Journal of Environmental Education*, 42(4), 203–215.
- Lange, F., & Dewitte, S. (2019). Measuring pro-environmental behavior: Review and recommendations. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 92–100.
- Lányi, A., (2014). Hogyan mondjuk meg nekik?. In: A. Lányi & M. László (szerk.): *Se vele, se nélküle? Tanulmányok a médiáról*. Budapest: Typotex, pp. 126-143.
- Lányi, A., Kajner, P. (szerk.)(2019). *A fenntarthatóság témaköre a felsőoktatásban. A Magyar Tudományos Akadémia, az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság és az ELTE humánökológia mesterszak közreműködésével 2018. November 19-én rendezett tudományos tanácskozás dokumentumai*. UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest.
- Larson, K. L. (2010). An Integrated Theoretical Approach to Understanding the Sociocultural Basis of Multidimensional Environmental Attitudes. *Society & Natural Resources*, 23(9), 898–907.
- Larson, L. R., Green, G. T., & Castleberry, S. B. (2011). Construction and validation of an instrument to measure environmental orientations in a diverse group of children. *Environment and Behavior*, 43(1), 72-89.
- Larson, L. R., Stedman, R. C., Cooper, C. B., & Decker, D. J. (2015). Understanding the multi-dimensional structure of pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 43, 112–124.
- Leeming, F. C., Dwyer, W. O., & Bracken, B. A. (1995). Children's environmental attitude and knowledge scale: Construction and validation. *The Journal of Environmental Education*, 26(3), 22–31.
- Lélé, S. M. (1991). Sustainable development: a critical review. *World development*, 19(6), 607-621.
- Leonardbarton, D. (1981). Voluntary Simplicity Lifestyles and Energy-Conservation. *Journal of Consumer Research*, 8(3), 243–252.
- Leppänen, J. M., Haahla, A. E., Lensu, A. M., & Kuitunen, M. T. (2012). Parent-Child Similarity in Environmental Attitudes: A Pairwise Comparison. *The Journal of Environmental Education*, 43(3), 162–176.
- Leskő G. (2017). *Az erdei iskola környezeti attitűd formáló hatása* (Doctoral dissertation, NyME).
- Leskő, G. (2010). Heves megyei minősített erdei iskolák szolgáltatásainak kihasználtsága. In: *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Sectio Pericemonologica XXXVII. Tomus 5*, p. 21-28.
- Levine, D. S., & Strube, M. J. (2012). Environmental Attitudes, Knowledge, Intentions and Behaviors Among College Students. *Journal of Social Psychology*, 152(3), 308–326.
- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What influences an individual's pro-environmental behavior? A literature review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 28–34.
- Lippai Edit, Nagy Viktória, Sztridáné Kurucz Krisztina, Voglné Nagy Zsuzsanna (2015). Gyakorlati életre nevelés. In: Varga A. (szerk.): *Gyakorlat-reflexió-innováció: Nevelési-oktatási programok részvételi alapú fejlesztése*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. pp.44-48.
- Lithoxidou, L. S., Georgopoulos, A. D., Dimitriou, A. T., & Xenitidou, S. C. (2017). "Trees Have a Soul Too!" Developing Empathy and Environmental Values in Early Childhood. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 5(1), 68-88.
- Littleford, C., Ryley, T. J., & Firth, S. K. (2014). Context, control and the spillover of energy use behaviours between office and home settings. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 157–166.

- Liu, W., Grootjans, A. P., Everts, H., Fritz, C., & De Vries, N. (2020). Estimation of greenhouse gas emission reductions based on vegetation changes after rewetting in Drentsche Aa brook valley. *Mires and Peat*, 26, 02.
- Lombardi, D., & Sinatra, G. M. (2012). College students' perceptions about the plausibility of human-induced climate change. *Research in Science Education*, 42(2), 201-217.
- López-Mosquera, N., Lera-López, F., & Sánchez, M. (2015). Key factors to explain recycling, car use and environmentally responsible purchase behaviors: A comparative perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 99, 29–39.
- Lozano Garcia, F.J., Kevany, K., Huisingh, D. (eds.) (2006). Sustainability in higher education: what is happening? *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 757–1038
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T., ... & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1-18.
- Lozano, Rodrigo – Barreiro-Gen, Maria (2021): Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches. Experiences from international case studies, Springer DOI:10.1007/978-3-030-64965-4
- Lükő, I. (2010). Felsőoktatás. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 265-274.
- Lükő, I. (2017). Oktatás és fenntarthatóság az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG 2016-2030) rendszere alapján. *Edu Szakképzés,-és Környezetpedagógiai szakfolyóirat*, 7. évf./ 3. szám pp. 7-31.
- Lynn, P., & Longhi, S. (2011). Environmental attitudes and behaviour: Who cares about climate change? Colchester: Understanding Society. Institute for Social and Economic Research, University of Essex.
- Majer, A. (2014). A fenntarthatóságra nevelés helyzetképe a természettudományos nevelésben, iskolaigazgatók által kitöltött online kérdőívek alapján. In: Vitályos G. Á. (szerk.) Fenntarthatóságra nevelés a nevelési-oktatási intézményekben. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Major, L. (2018): Pedagógusjelöltek környezeti attitűdjének mintázata. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(1), 25-35.
- Malatinszky, Á. (2009). Környezeti nevelés. Egyetemi jegyzet. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő.
- Maller, C. (2005). Hands on contact with nature in primary schools as a catalyst for developing a sense of community and cultivating mental health and wellbeing. *Eingana: a journal of environmental education.*, 28(3), 17-22.
- Malone, K. (2008). Every Experience Matters: An evidence based research report on the role of learning outside the classroom for children's whole development from birth to eighteen years. Report commissioned by Farming and Countryside Education for UK Department Children, School and Families, Wollongong, Australia.
- Maloney, M., Ward, M., & Braucht, G. (1975). Psychology in Action—Revised Scale for Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge. *American Psychologist*, 30(7), 787–790.
- Málovics, G., Juhász, J., Hajdu, K., & Gyarmati, L. (2016). Az egyetemek környezeti fenntarthatóságának megközelítései—a Szegedi Tudományegyetem esetén keresztül. *Vezetéstudomány-Budapest Management Review*, 47(6), 16-29.
- Mallya A., Mensah F.M., Contento I., Koch P.A., Calabrese Barton A. (2012). Extending science beyond the classroom door: Learning from students' experiences with the Choice, Control & Change (C3) curriculum. *Journal of Research in Science Teaching*, 49:24-269.
- Manoli, C. C., Johnson, B., & Dunlap, R. E. (2007). Assessing Children's Environmental Worldviews: Modifying and Validating the New Ecological Paradigm Scale for Use with Children. *The Journal of Environmental Education*, 38(4), 3–13.
- Manoli, C. C., Johnson, B., Buxner, S., & Bogner, F. (2019). Measuring Environmental Perceptions Grounded on Different Theoretical Models: The 2-Major Environmental Values (2-MEV) Model in Comparison with the New Ecological Paradigm (NEP) Scale. *Sustainability*, 11(5), 1286.
- Marcinkowski, T., & Reid, A. (2019). Reviews of research on the attitude–behavior relationship and their implications for future environmental education research. *Environmental Education Research*, 25(4), 459–471.
- Marjainé Szerényi 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.
- Markle, G. L. (2013). Pro-Environmental Behavior: Does It Matter How It's Measured? Development and Validation of the Pro-Environmental Behavior Scale (PEBS). *Human Ecology*, 41(6), 905–914.

- Markos, V. (2019). Úton az aktív állampolgári lét felé – A középiskolás diákok iskolai közösségi szolgálattal kapcsolatos attitűdjeinek vizsgálata. Egyetemi doktori (PhD) értekezés, Debreceni Egyetem.
- Marsi, M. (2005). Környezeti ismeretek és a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretek megjelenése a magyarországi felsőoktatásban. Tanulmány, KöNKoMP.
- Mathar, R. (2018). The Whole School Approach: ESD as core element of school development – a modern adaptation of ENSI's basic concept of Dynamic Qualities. In *Environment and School Initiatives: Lessons from the ENSI Network-Past, Present and Future* (pp. 46–53). Environment and School Initiatives-ENSI.
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503–515.
- McIntyre, A., & Milfont, T. L. (2016): Who cares? Measuring environmental attitudes. In: Gifford, R. (Ed.): *Research methods for environmental psychology*. John Wiley & Sons. pp. 93-114.
- McKeown, R., & Hopkins, C. (2003). EE p ESD: Defusing the worry. *Environmental education research*, 9(1), 117-128.
- McNeill, K. L., & Vaughn, M. H. (2012). Urban high school students' critical science agency: Conceptual understandings and environmental actions around climate change. *Research in Science Education*, 42(2), 373-399.
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. *Environmental impact assessment review*, 18(6), 493-520.
- Meyer, R., Liebe, U., (2010): Are the affluent prepared to pay for the planet? Explaining willingness to pay for public and quasi-private environmental goods in Switzerland. *Population and Environment* 32, 42–65.
- Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first- and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 289–303.
- Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 80–94.
- Molnár K. (2016). Élményalapú környezeti nevelés = Experience-based environmental education. In: *Tanulmánykötet MÉSZÁROS KÁROLY tiszteletére*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 69-73. ISBN 978-963-334-288-6
- Molnár, Gy., (2005). A probléma-alapú tanítás. *Iskolakultúra*, 15(10), 31-43.
- Molnár, Gy., Pásztor-Kovács, A. (2015). A problémamegoldó gondolkodás mérése online tesztkörnyezetben. In: Csapó Benő, Zsolnai Anikó (Szerk.): *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*. Budapest: Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet. pp.341-366.
- Mónus, F. (2018). Környezettudatosságra és fenntarthatóságra nevelés: szakmai és pedagógiai-módszertani ismeretek tanároknak. In: Molnár M. et al. (szerk.): *A biológia aktuális problémái*. Nyíregyházi Egyetem, Nyíregyháza.
- Mónus, F. (2019): Comparing environmental awareness of Hungarian students in high-schools with different socio-economical background. *Journal of Applied Technical & Educational Sciences*, 9(1):17-27.
- Mónus, F. (2020). A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata–A közép felsőoktatásban. Debrecen: Center for Higher Education Research & Development.
- Mónus, F. (2021a). Environmental perceptions and pro-environmental behavior – comparing different measuring approaches. *Environmental Education Research*, 27(1), 132–156.
- Mónus, F. (2021b). Sustainability Competences and Pedagogical Approaches at the University of Nyíregyháza. In: Lozano, Rodrigo - Barreiro-Gen, Maria (szerk.): *Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches. Experiences from International Case Studies*, Springer, pp. 143-157.
- Mónus, F., & Császár E. (2016): Középiskolás diákok környezettudatosságának változása az iskolai évek alatt két megyénkben. *Edu Szakképzés,-és Környezetpedagógiai szakfolyóirat*, 6. évf./1.szám: 47-53.
- Mónus, F., & Kiss, F. (2013). Környezeti nevelés lehetőségei a felsőoktatásban. *HuCER – Hungarian Conference on Educational Research*. Debrecen, 2013. június 13-14.
- Mónus, F., & Kiss, F. (2019a). Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen. *Acta Academiae Nyiregyhaziensis*, 3. kötet – megjelenés alatt
- Mónus, F., & Kiss, F. (2019b). Erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében – javaslatok az erdei iskolai programok kutatásához. *Journal of Applied Technical & Educational Sciences*, 9(3):50-63.
- Mónus, F., & Lechner, C. (2017). An innovative way in education for sustainable development: e-School4s–e-school for sustainability in the Danube region. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 7(4), 89-96.

- Moser, S., & Kleinhüchelkotten, S. (2018). Good Intent, but Low Impacts: Diverging Importance of Motivational and Socioeconomic Determinants Explaining Pro-Environmental Behavior, Energy Use, and Carbon Footprint. *Environment and Behavior*, 50(6), 626–656.
- Munoz, F., Bogner, F., Clement, P., & Carvalho, G. S. (2009). Teachers' conceptions of nature and environment in 16 countries. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 407–413.
- Mwamwenda, T. S. (1995). Age differences in social desirability. *Psychological reports*, 76(3), 825-826.
- Nagy F. (2019). Fenntarthatóság a felsőoktatásban és az UI GreenMetric egyetemi rangsor. Szakdolgozat, ELTE, Társadalomtudományi Kar.
- Nagy Sz. (2011): A Módosított Új Környezeti Paradigma (NEP) vizsgálata. Miskolci Egyetem, GTK, Miskolc. http://real.mtak.hu/24576/1/Nagy_Szabolcs_u.pdf
- Nagy Sz. (2018): A környezettudatos cselekvések elemzése. *Vezetéstudomány*, 49: 45-55.
- Nagy Sz., Somosi M.V. (2020). Students' Perceptions of Sustainable Universities in Hungary: An Importance-Performance Analysis. *Amfiteatru Economic*, 22(54): 496-515.
- Nahalka I. (2010). Pedagógiai háttér „környezeti nevelés – a fenntarthatóság pedagógiája”. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp.49-55.
- Néder K., Saly E. & dr. Szentpétery L.-né (2014). „Egész iskolás” fenntarthatóság. Alapvetések az ökoiskolák nevelési-oktatási programjának fejlesztéséhez. OFI, Budapest.
- Néder K., Saly E. & dr. Szentpétery L.-né (munkaanyag) Hazai és nemzetközi környezeti nevelési programok, projektek a közelmúltban. letöltve 2022.01.21: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/ped_szakmai_szolg/fenntarthatosagra_neveles/oko_elmel_etihatter/1.3Hazai_es_nemzetkozi_KN_tanulmany_vegleges.pdf
- Néder K., Saly E., Könczey R., Neumayer É., & Veréb Sz. (2015). Nyitott iskolák, nyitott gyerekek. In: Varga A. (szerk.): Gyakorlat–reflexió–innováció: Nevelési-oktatási programok részvételi alapú fejlesztése. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. pp.30-43.
- Németh Sz. (2019): Globális nevelés. A válaszadó pedagógusok szemével, Budapest, Anthropolis Egyesület <http://globnev.hu/tudastar/> (letöltve: 2020.01.30.)
- Németh, L. (2017). A természetismeret-környezettan tanárképzés gyakorlati tantárgyainak metodikai fejlesztése a Kőszegi-hegység magyarországi területén a környezeti elemek vizsgálatán keresztül (Doktori értekezés, NYME).
- Ne-Vet Bt, Varga Attila, Czippán Katalin (2002). A környezeti és egészségnevelés helyzete a magyar középiskolákban. Budapest, Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The Nature Relatedness Scale Linking Individuals' Connection With Nature to Environmental Concern and Behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715–740.
- Nordholm, D., Arnqvist, A., & Nihlfors, E. (2021). Sense-making of autonomy and control: Comparing school leaders in public and independent schools in a Swedish case. *Journal of Educational Change*, 1–23.
- Novákné Krizsán, H. (2019). Erdei óvoda, mint az óvodai környezeti nevelés színtere. Szakdolgozat, Soproni Egyetem.
- Ntanos, S., Kyriakopoulos, G., Skordoulis, M., Chalikias, M., & Arabatzis, G. (2019). An Application of the New Environmental Paradigm (NEP) Scale in a Greek Context. *Energies*, 12(2), 239.
- Nye, C. D., & Drasgow, F. (2011). Assessing goodness of fit: Simple rules of thumb simply do not work. *Organizational Research Methods*, 14(3), 548-570.
- Odum, W. (1982). Environmental Degradation and the Tyranny of Small Decisions. *Bioscience*, 32(9), 728–729.
- Oerke, B., & Bogner, F. X. (2013). Social Desirability, Environmental Attitudes, and General Ecological Behaviour in Children. *International Journal of Science Education*, 35(5), 713–730.
- OFI-TÁMOP (2012). A fenntartható fejlődés szempontjai a felsőoktatási minőségirányítás intézményi gyakorlatában, Research report. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Oktatási Hivatal (2013). Az MKKR 1-4 szintjei: a deskriptorok értelmezése közoktatást érintő dokumentumok alapján. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Oktatási Hivatal (2019a). Útmutató a pedagógusok minősítési rendszerében a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozatba lépéshez. (hatodik, módosított változat). Hatályba lépés: 2019.06.14.
- Oktatási Hivatal (2019b). Útmutató a mesterpedagógus fokozatot megcélzó minősítési eljáráshoz. (negyedik, javított változat). Hatályba lépés: 2019.07.17.
- Oliveira, A. W., Akerson, V. L., & Oldfield, M. (2012). Environmental argumentation as sociocultural activity. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 869-897.

- Oliveira, S., Rocha, J., Sousa, C. A., & Capinha, C. (2021): Wide and increasing suitability for *Aedes albopictus* in Europe is congruent across distribution models. *Scientific reports*, 11(1), 1-9.
- Olsson, D., & Gericke, N. (2016). The adolescent dip in students' sustainability consciousness—Implications for education for sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, 47(1), 35-51.
- Olsson, D., Gericke, N., & Chang Rundgren, S.-N. (2016). The effect of implementation of education for sustainable development in Swedish compulsory schools—assessing pupils' sustainability consciousness. *Environmental Education Research*, 22(2), 176-202.
- Olsson, D., Gericke, N., Boeve-de Pauw, J., Berglund, T., & Chang, T. (2019). Green schools in Taiwan—Effects on student sustainability consciousness. *Global Environmental Change*, 54, 184-194.
- Orbán, Z. (2006). *Közoktatást segítő intézmények a fenntarthatóság-pedagógiában. Elemzés a Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia alapján.* Magyar Állatkertek Szövetsége, Budapest.
- Ostorics László, Szalay Balázs, Szepesi Ildikó, Vadász Csaba (2016). *PISA 2015: Összefoglaló jelentés.* Oktatási Hivatal, Budapest.
- Owen, A., Videras, J., & Wu, S. (2010). Identity and Environmentalism: The Influence of Community Characteristics. *Review of Social Economy*, 68(4), 465–486.
- Paulhus, D. L. (2002). Socially desirable responding: The evolution of a construct. In H. I. Braun, D. N. Jackson, & D. E. Wiley (Eds.), *Psychological and educational measurement* (pp. 49–69). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pethe, A. (2012). *A környezettudatosság megjelenése a középiskolai korosztálynál.* Szakdolgozat, Nyíregyházi Főiskola, Természettudományi és Informatikai Kar.
- Piskóti, M. (2015): A környezeti identitás szerepe a környezettudatos magatartásban—a mérési lehetőségek értékelése. *Vezetéstudomány-Budapest Management Review*, 46(5), 13-23.
- Posch, P. (1998). The ecologisation of schools and its implications for educational policy. In: Elliot, J. (ed.) *Environmental Education: on the way to a sustainable future.* Report on Linz International Conference. Vienna, ENSI, 50–53.
- R Core Team. (2016): *R: A Language and Environment for Statistical Computing.* R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing.* R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Randler, C., Ilg, A., & Kern, J. (2005). Cognitive and emotional evaluation of an amphibian conservation program for elementary school students. *The Journal of Environmental Education*, 37(1), 43-52.
- Ratinen, I. J. (2013). Primary student-teachers' conceptual understanding of the greenhouse effect: a mixed method study. *International Journal of Science Education*, 35(6), 929-955.
- Réti, M. (2012). *Gondolatok a Nemzeti alaptanterv Ember és természet műveltségterületéről.* Új Pedagógiai Szemle, 2012/1-3. sz. 285-296.p.
- Réti, M., Horváth, D., Czippán, K., & Varga, A. (2015). The challenge of mainstreaming ESD in Hungary. In: *Schooling for Sustainable Development in Europe* (pp. 201-219). Springer, Cham.
- Revákné, I. M., Visi, J. Ü., Bartha, I., Kovács, E., & Teperics, K. (2018). A hazai környezet-, természetismeret és földrajz tankönyvek szerepe az energiatudatosságra nevelésben. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(3), 7-28.
- Revelle, W. (2020). *psych: Procedures for Personality and Psychological Research*, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, <https://CRAN.R-project.org/package=psych> Version = 2.0.8.
- Rhead, R., Elliot, M., & Upham, P. (2015). Assessing the structure of UK environmental concern and its association with pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 43, 175–183.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review on outdoor learning.* Field Studies Council, Shrewsbury, UK.
- Roberts, J. A., & Bacon, D. R. (1997). Exploring the subtle relationships between environmental concern and ecologically conscious consumer behavior. *Journal of Business Research*, 40(1), 79–89.
- Robinson, A. C., Downey, L. A., Ford, T. C., Lomas, J. E., & Stough, C. (2019). Green teens: Investigating the role of emotional intelligence in adolescent environmentalism. *Personality and Individual Differences*, 138, 225–230.
- Robottom, I. (2003). Communities, environmental issues and environmental education research. *Education Relative A L'Environnement: Regards; Recherches; Reflexion*, 4:77-97.
- Rockström, J., Steffen, W. L., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Nykvist, B. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and society*, 14(2):1-33.

- Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). A competence model for environmental education. *Environment and Behavior*, 46(8), 972–992.
- Roos, D., & Hahn, R. (2019). Understanding Collaborative Consumption: An Extension of the Theory of Planned Behavior with Value-Based Personal Norms. *Journal of Business Ethics*, 158(3), 679–697.
- Runhaar, P., Wagenaar, K., Wesselink, R., & Runhaar, H. (2019). Encouraging students' pro-environmental behaviour: Examining the interplay between student characteristics and the situational strength of schools. *Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1), 45–66.
- Ruscio, J., & Roche, B. (2012). Determining the number of factors to retain in an exploratory factor analysis using comparison data of known factorial structure. *Psychological assessment*, 24(2), 282.
- Saly E. (2014). Nemzetközi és hazai környezeti nevelési tapasztalatok összefoglalója: a környezeti nevelés helyzete külföldön. Tanulmány, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Saly E. (2016). Ökoiskola mint pedagógiai innováció. In: (szerk.: Ugrai J., Varga A.) Tanulmányok a pedagógiai innováció támogatásának lehetőségeiről. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. pp.117-138.
- Schneller, A. J., Johnson, B., & Bogner, F. X. (2015). Measuring children's environmental attitudes and values in northwest Mexico: Validating a modified version of measures to test the Model of Ecological Values (2-MEV). *Environmental Education Research*, 21(1), 61–75.
- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21(4), 327–339.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 31–42.
- Schwartz, Shalom H. (2003): Vannak-e egyetemes aspektusai az emberi értékek tartalmának és szerkezetének. In: Nguyen Luu Lan Anh – Fülöp Márta (szerk.): Kultúra és pszichológia, Budapest, Osiris Kiadó, 97–122. p.
- SEER – State Education and Environment Roundtable. (2000). California Student Assessment Project: The Effects of Environment-based Education on Student Achievement, Phase One. Poway, CA.
- SEER – State Education and Environment Roundtable. (2005). California Student Assessment Project, Phase Two: The Effects of Environment-based Education on Student Achievement. Poway, CA.
- Shay-Margalit, B., & Rubin, O. D. (2017). Effect of the Israeli “green schools” reform on pupils' environmental attitudes and behavior. *Society & natural resources*, 30(1), 112-128.
- Shepherd, H., MacKendrick, N., & Mora, G. C. (2020): Pandemic Politics: Political Worldviews and COVID-19 Beliefs and Practices in an Unsettled Time. *Socius*, 6, 1-18.
- Shiel, C., do Paco, A., & Alves, H. (2020). Generativity, sustainable development and green consumer behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118865.
- Silva, A. L. P., Prata, J. C., Walker, T. R., Duarte, A. C., Ouyang, W., Barcelò, D., & Rocha-Santos, T. (2021): Increased plastic pollution due to COVID-19 pandemic: Challenges and recommendations. *Chemical Engineering Journal*, 405:126683.
- Somerville, M., & Williams, C. (2015). Sustainability education in early childhood: An updated review of research in the field. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 16(2), 102-117.
- Soubelet, A., & Salthouse, T. A. (2011). Influence of social desirability on age differences in self-reports of mood and personality. *Journal of personality*, 79(4), 741-762.
- Soutter, A. R. B., Bates, T. C., & Möttus, R. (2020): Big Five and HEXACO personality traits, proenvironmental attitudes, and behaviors: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 15(4), 913-941.
- Spiwnola, H. (2015). Environmental literacy comparison between students taught in Eco-schools and ordinary schools in the Madeira Island region of Portugal. *Science Education International*, 26, 392-413.
- Spratt D., Dunlop I. (2019). Existential climate-related security risk: A scenario approach. Breakthrough - National Centre for Climate Restoration.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Folke, C. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., ... & Donges, J. F. (2018). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), 8252-8259.
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317.
- Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005): Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *Journal of environmental psychology*, 25(4), 415-425.

- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movements: The Case of Environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81–97.
- Stets, J. E., & Biga, C. F. (2003). Bringing identity theory into environmental sociology. *Sociological Theory*, 21(4), 398–423.
- Stoffel, M. A., Nakagawa, S., & Schielzeth, H. (2017). rptR: Repeatability estimation and variance decomposition by generalized linear mixed-effects models. *Methods in Ecology and Evolution*, 8(11), 1639–1644.
- Suhajda, V., Varga, A., Varga, P., & Victor, A. (2013). A valós környezeti tanulás helyzete Magyarországon. Kutatói jelentés, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület.
- Svihla, V., Linn, M. C. (2012). A design-based approach to fostering understanding of global climate change. *International Journal of Science Education*, 34(5), 651-676.
- Szabó, A., & Gerő, M. (2019): A magyar társadalom és a politika, 2019. A magyar társadalom politikai gondolkodásmódja, politikai integráltsága és részvétele. MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Budapest.
- Szabó, L. T. (2005). A „rejtett” tanterv. In: Szabó, L. T. (szerk.) *Didaktika szöveggyűjtemény*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. pp. 50-76.
- Szandi-Varga P. (2015). Környezetattitűdők formálása az élethosszig tartó tanulásban. Doktori értekezés, Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar.
- Széplaki, N. (2004). Jó munkához idő kell–az ökoiskolák munkájának eredményeiről. *Új Pedagógiai Szemle*, 54(4-5), 229-238.
- 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.
- Szöllősi-Nagy A. (2019). Víz – A XXI. század nagy kihívása. Mit tehetnénk a fenntartható vízgazdálkodásért a felsőoktatásban? In: Lányi, A., Kajner, P. (szerk.) *A fenntarthatóság témaköre a felsőoktatásban*. UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest. pp. 29-40.
- Szűcs, K., & Pál, L. (2018). Élményközpontú környezeti nevelés: újabb lehetőségek meseösvények alkalmazására. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(2), 6-20.
- T. Kárász, J., Nagybányai Nagy, O., Széll, K., & Takács, S. (2022). Cronbach-alfa: vele vagy nélküle?. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 77(1), 81-98.
- Takács, E. (2010). A környezeti nevelés finanszírozása. In: *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés* (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 199-206.
- Tarrant, M. A., & Cordell, H. K. (1997). The effect of respondent characteristics on general attitude-behavior correspondence. *Environment and Behavior*, 29(5), 618–637.
- Thomson, S. (2018). Achievement at school and socioeconomic background—An educational perspective. *Npj Science of Learning*, 3(1), 1–2.
- Tollefson, J. (2020): Why deforestation and extinctions make pandemics more likely. *Nature*, 584(7820), 175-176.
- Tommasetti, A., Singer, P., Troisi, O., & Maione, G. (2018). Extended Theory of Planned Behavior (ETPB): Investigating Customers’ Perception of Restaurants’ Sustainability by Testing a Structural Equation Model. *Sustainability*, 10(7), 2580.
- Torgler, B., & Garcia-Valiñas, M. A. (2007). The determinants of individuals’ attitudes towards preventing environmental damage. *Ecological Economics*, 63(2–3), 536–552.
- Tóth, L. (2000). *Pszichológia a tanításban*. Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen.
- Tóth, Zs., Rosta, G., & Policsányi, J. (2021). Diákok és tanárok a fenntarthatóságról – 2021. Kutatási gyorsjelentés, Forsense Intézet.
- Török, J., & Lövei, M. (2012). Környezettudatosság a 2010/2011. tanévi fővárosi 9. évfolyamos tanulók körében. Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet.
- Török, T., & Rausch, A. (2015). Konferencia a PISA 2012 mérés eredményeiről és azok értékeléséről. *Iskolakultúra*, 25(5-6), 200-207.
- Tran, N. A. (2011). The relationship between students' connections to out-of-school experiences and factors associated with science learning. *International Journal of Science Education*, 33(12), 1625-1651.

- Tsevreni, I. (2011). Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research*, 17(1), 53-67.
- Urbanovszky, I. (2010). Szakképzés. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 259-263.
- Vajtáné Boros, É. K. (2019). Erdei iskolák Magyarországon–Országos helyzetkép. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 9(3), 31-49.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1981). Environmental concern: Does it make a difference how it's measured? *Environment and Behavior*, 13(6), 651–676.
- Vantomme, D., Geuens, M., De Houwer, J., & De Pelsmacker, P. (2005). Implicit attitudes toward green consumer behaviour. *Psychologica Belgica*, 45(4), 217–239.
- Varga, A. (2003). Környezeti nevelés a magyar közoktatásban–az ökoiskolák szemszögéből. *Új Pedagógiai Szemle*, 5, 55-67.
- Varga, A. (2004). A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai. ELTE-BTK, Doktori PhD disszertáció.
- Varga, A. (2006). Diákok környezeti attitűdjei. *Iskolakultúra*, 16(9), 58-64.
- Varga, A. (2020a). A fenntarthatóságra nevelés elméleti alapjai és egész intézményes megközelítése. Habilitációs dolgozat, ELTE PPK, Budapest.
- Varga, A. (2020b) Projektoktatás a fenntarthatóság pedagógiájában -elméleti háttér és gyakorlati lehetőségek. In: Projektkonferencia 2020 Hazai és Külföldi Modellek a Projektoktatásban Nemzetközi Tudományos Konferencia. Publisher: Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyvüipari és Környezetmérnöki Kar
- Varga, A. (2022). Iskolák a fenntartható jövőért. ELTE PPK – L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Varga, A., & Havas, P. (2018). ENSI and its impact on the Hungarian educational system. In: Affolter, C., Varga, A. (Eds.): ENVIRONMENT AND SCHOOL INITIATIVES Lessons from the ENSI Network – Past, Present and Future. Publisher: Environment and School Initiatives, Vienna and Eszterhazy Karoly University, Budapest. pp. 142-148.
- Varga, A., & Kalocsai, J. (2016). A pedagógiai innovációt támogató környezet. In: (szerk.: Ugrai J., Varga A.) Tanulmányok a pedagógiai innováció támogatásának lehetőségeiről. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, Budapest. pp.43-60.
- Varga, A., Berze, I.Zs., Szabó, Z.Á., Néder, K., Mónus, F., & Dúll, A. (2021): Az Új Ökológiai Paradigma Skála gyermek változatának érvényessége és megbízhatósága. In: Tanuló társadalom. Oktatókutatás járvány idején. HuCER 2021 Absztraktkötet. p. 40.
- Varga, A., Könczey R., & Saly E. (2017). Értékelés a magyar Ökoiskola-hálózat működéséről, monitoring megközelítésben (Evaluation of the Hungarian Eco-school network – monitoring approach). *Új Pedagógiai Szemle*, 2017/9-10
- Vásárhelyi, J. (szerk.) (2010). Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. p.307.
- Veisten, K., Hoen, H. F., Navrud, S., & Strand, J. (2004). Scope insensitivity in contingent valuation of complex environmental amenities. *Journal of Environmental Management*, 73(4), 317–331.
- Vermeir, I., & Verbeke, W. (2008). Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values. *Ecological Economics*, 64(3), 542–553.
- Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: Comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, 61, 130–138.
- Victor A. (2010). Az életkorok sajátosságai. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 219-223.
- Victor A. (2019). A fenntarthatóság pedagógiája szekció – Vitaindító. In: Lányi, A., Kajner, P. (szerk.) A fenntarthatóság témaköre a felsőoktatásban. UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest. pp. 84-90.
- Victor A. (szerk.) (1998): KN Szer-Tár – Műhelyszervezési kézikönyvek: A környezeti nevelés fogalma, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület
- Vida, G. (2016). Szétszabdalt tudomány, komplex problémák. In: Horváth Balázs (szerk.): Ökológiai lábnyom és fenntarthatatlanság. L'Harmattan Kiadó, p. 245-252
- Vida, G. (2019). Csökkenő biodiverzitás, növekvő gazdaság. Meddig? In: Lányi, A., Kajner, P. (szerk.): A fenntarthatóság témaköre a felsőoktatásban. A Magyar Tudományos Akadémia, az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság és az ELTE humánökológia mesterszak közreműködésével 2018. November 19-én rendezett tudományos tanácskozás dokumentumai. UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest.

- Világfigyelő Intézet – Worldwatch Institute (2010). A világ helyzete 2010 – A kultúra átalakítása. Föld Napja Alapítvány, Budapest.
- Világfigyelő Intézet – Worldwatch Institute (2011): A világ helyzete 2011 - Földünk élelmezése. Föld Napja Alapítvány.
- Világfigyelő Intézet – Worldwatch Institute (2017): EarthEd – Rethinking Education on a Changing Planet, State of the World 2017. Island Press.
- Villányi Györgyné (szerk.) (2009). A környezeti nevelés közügy. A Kisgyermek Könyvek, 2. kötet. Magyar Pedagógiai Társaság, Budapest. p.184.
- Vitályos, G. Á. (2014)(szerk.) Fenntarthatóságra nevelés a nevelési-oktatási intézményekben. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Vlosky, D. A., & Vlosky, R. P. (1999). Exploring age-related environmental attitudes in the context of wood product certification. Working Paper. Louisiana State University Agricultural Center.
- Vöcsei Katalin, Varga Attila, Horváth Dániel, Graça Simoes de Carvalho. (2008). Pedagógusok és pedagógusjelöltek környezeti attitűdjei. Új Pedagógiai Szemle, 2.sz. 61–75.
- Weaver, A. A. (2002). Determinants of Environmental Attitudes. *International Journal of Sociology*, 32(1), 77–108.
- Weigel, R., & Weigel, J. (1978). Environmental Concern—Development of a Measure. *Environment and Behavior*, 10(1), 3–15.
- Whitley, C. T., Takahashi, B., Zwickle, A., Besley, J. C., & Lertpratchya, A. P. (2018). Sustainability behaviors among college students: An application of the VBN theory. *Environmental Education Research*, 24(2), 245–262.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3), 305–314.
- Wiseman, M., & Bogner, F. X. (2003). A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. *Personality and Individual Differences*, 34(5), 783–794.
- Xiao, C., & Hong, D. (2018). Gender Differences in Environmental Behaviors Among the Chinese Public: Model of Mediation and Moderation. *Environment and Behavior*, 50(9), 975–996.
- Xiao, C., Dunlap, R. E., & Hong, D. (2019). Ecological Worldview as the Central Component of Environmental Concern: Clarifying the Role of the NEP. *Society & Natural Resources*, 32(1), 53–72.
- Yousefpour, R., Prinz, A., & Ng, C. (2020). Public perceptions of climate change adaptation in Singapore dealing with forecasted sea level rise. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 26(6), 1449–1475.
- Zelezny, L. C., Chua, P.-P., & Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443–458.
- Zhu, X., & Lu, C. (2017). Re-evaluation of the New Ecological Paradigm scale using item response theory. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 79–90.
- Zsóka Á., Marjainé Sz. Zs., Széchy A. (2011): A környezeti nevelés szerepe a fenntartható fogyasztás és életmód kialakításában. In: Csutora M., Hofmeister-Tóth A. (szerk.): Fenntartható fogyasztás? A fenntarthatófogyasztás gazdasági kérdései. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, pp.90-109.

Megjelent vagy benyújtott tanulmányokon alapuló fejezetek (az alábbi fejezetek az alattuk említett tanulmányon alapulnak)

4.1. Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen

Mónus, F., Kiss, F. 2019. Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen. *In: Kovács, Z., Mínya, K. (szerk.) Inter- és multidiszciplináris kutatások a Nyíregyházi Egyetemen.* Nyíregyháza, Nyíregyházi Egyetem. pp. 173-187.

4.2. Az erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében

Mónus, F., Kiss, F. 2019. Erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében – javaslatok az erdei iskolai programok kutatásához. *J. Technical & Educational Sciences*, 9(3), 50-63.

5.1. A környezeti viszonyulás és a környezetbarát viselkedés mérése – eltérő mérőmódszertani megközelítések összehasonlítása

Mónus, F. 2021. Environmental perceptions and pro-environmental behavior—comparing different measuring approaches. *Environmental Education Research*, 27(1), 132-156.

5.2. A környezeti attitűdök mérését szolgáló két elterjedt skála információtartalmának vizsgálata nemzetközi összehasonlításban

Liu, W., Bogner, F.X., Johnson, B., Chen, J., Mónus, F. Integration of the NEP and 2-MEV Scales for Cross-Cultural Measurement of Environmental Attitudes. *Benyújtva (2024.02.27.): Journal of Environmental Psychology*

6.1. Az iskolai környezeti nevelés és a társadalmi-gazdasági háttér hatása középiskolások környezeti attitűdjére és környezetbarát viselkedésére

Mónus, F. 2022. Environmental education policy of schools and socioeconomic background affect environmental attitudes and pro-environmental behavior of secondary school students. *Environmental Education Research*, 28(2), 169-196.

6.2. A környezettudatosság meghatározói az általános- és középiskolákban a Fenntarthatósági Témahét 2021-es nagymintás vizsgálata alapján

Mónus, F., Bacskai, K., Varga, A., Berze, I. Z., Néder, K., Dúll, A. 2022. Általános- és középiskolás diákok környezettudatosságát meghatározó tényezők a Fenntarthatósági Témahét 2021-es nagymintás vizsgálata alapján. *Iskolakultúra*, 32(7), 47-68.

6.3. A globális nevelés helyzete a hazai pedagógusképzésben

Balogh, R., Tóth, Cs., Nguyen, L.L.A., Varga, A., Huszár, Zs., Mónus, F. 2022. Globális felelősségvállalásra nevelés és a globális problémák megjelenése a hazai pedagógusképzésben. *In: Kattein-Pornói R., Mrázik J., Pogátsnik M. (szerk.) HERA Évkönyvek IX. Tanuló társadalom – Oktatókutatás járvány idején.* pp. 138-151.

7.1. A covid-19 pandémiával kapcsolatos vélemények a környezeti attitűdök tükrében egyetemi hallgatóknál

Mónus, F., Pribéli, L., Sipos, F. 2022. A covid-19 pandémiával kapcsolatos vélemények a környezeti attitűdök és a politikai nézetek tükrében egyetemi hallgatóknál. *In: Kattein-Pornói R., Mrázik J., Pogátsnik M. (szerk.) HERA Évkönyvek IX. Tanuló társadalom – Oktatókutatás járvány idején.* pp. 565-584.

ISBN 978-963-615-170-6



9 789636 151706