

# Magyar diákok környezettudatos világképének mérése. A NEP Skála gyermekeknek készült magyar változata dimenzionalitásának és validitásának megerősítő vizsgálata

Berze Iván Zsolt<sup>1,2</sup>, Varga Attila<sup>2\*</sup> , Mónus Ferenc<sup>3</sup> és Dúll Andrea<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Doktori Iskola, Budapest, Magyarország

<sup>2</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem Ember–Környezet Tranzakció Intézet, Budapest, Magyarország

<sup>3</sup> Debreceni Egyetem, BTK, Pszichológiai Intézet, Debrecen, Magyarország

<sup>4</sup> BME GTK Szociológia és Kommunikáció Tanszék, Budapest, Magyarország

## EREDETI KÖZLEMÉNY

Beérkezett: 2023. július 25. • Elfogadva: 2023. október 4.

Megjelent az interneten: 2023. december 11.

© 2023 A szerzők



*Háttér és célkitűzések:* Az ENSZ által deklarált fenntartható fejlődési célok eléréséhez kulcsfontosságúak a fenntarthatóságra nevelési kezdeményezések, amelyek eredményességének és fejlesztésének nyomon követéséhez elengedhetetlen, hogy megbízható eszközökkel tudjuk mérni a diákok környezettudatosságának mértékét, változását, ami környezetpszichológiai szempontból is kiemelten fontos. Tanulmányunk a Fenntarthatósági Témahéthez kapcsolódó 2021-es kutatási program során a környezettudatosság mérésére használt Új Ökológiai Paradigma (NEP) Skála gyermekeknek készült változatának (Manoli, Johnson és Dunlap, 2007) dimenzionalitásával, reliabilitásával és validitásával kapcsolatos eredményeket mutatja be, összevetve ezeket a 2020-as hasonló vizsgálat eredményeivel. *Módszer:* A Fenntarthatósági Témahéthez kötődő 2021-es kutatási program diákkérdőívét önkéntesen kitöltő diákok mintáján ( $N = 17\,746$ , 56,6% lány, életkor:  $M = 14,22$  év,  $SD = 2,225$ ) a NEP Skála tételre adott válaszokon feltáró, majd konfirmatív faktoranalíziseket végeztünk, hogy megvizsgáljuk a skála dimenzionalitását, megbízhatóságát és a kapott faktorok érvényességét. A validitás vizsgálatához a modellt környezettudatossággal összefüggő kovariánsokat (nem, életkor, természethez kapcsolódás erőssége és technikai-gazdasági aspektusok) emeltünk. *Eredmények:* Ugyanazt a három érvényes, a vizsgált

\* Levelező szerző. E-mail: varga.attila@ppk.elte.hu

kovariánsokkal az egy évvel korábban találttal nagyrészt megegyező összefüggéseket mutató faktort (Emberi beavatkozás megkérdőjelezése, Természet jogai és Ökoválság) azonosítottuk, mint a 2020-as vizsgálat során, bár az alskálák megbízhatósági és a konfirmatív faktorelemzések illeszkedési mutatói valamivel alacsonyabbnak bizonyultak, mint egy évvel korábban. *Következtetések:* Eredményeink megerősítették 2020-as következtetéseinket, miszerint a NEP Skála gyermekeknek készült magyar verziója többdimenziós mérőeszközként szakmailag megalapozottan használható a diákok környezettudatos világgképének, hiedelmeinek méréséhez, ugyanakkor egydimenziós (összpontszámon alapuló) használata nem indokolható. A skála dimenzionalitására vonatkozó eredményeink hozzájárulhatnak a NEP-eredmények nemzetközi összehasonlíthatóságával, illetve a skálát egydimenziósként használó kutatásokban a NEP-összpontszám differenciáló képességével kapcsolatos bizonytalanságok magyarázatához.

## KULCSSZAVAK

környezeti attitűdök, környezeti világnézet, Új Ökológiai Paradigma Skála, természethez kapcsolódás, faktoranalízis

## BEVEZETÉS

A társadalom környezettudatosságának növeléséhez kulcsfontosságú a gyermekek környezettudatos szemléletének formálása, hiszen a jövőben ők lesznek felelősek azért, miként bánik az emberiség a természettel. A gyermekek környezettudatosságának és környezetbarát viselkedésének megfelelő irányban történő alakításához, illetve az ezeket célzó környezeti nevelési programok eredményességének nyomon követéséhez, az irányelveik fejlesztéséhez elengedhetetlen, hogy megbízható eszközökkel tudjuk mérni a környezettudatosságot, és ennek nyomán képet kaphassunk a környezettudatos attitűdök, hiedelmek vagy világnézet környezeti nevelési programokkal való összefüggéseiről. Mindez nemcsak környezeti nevelési szempontból, hanem a környezetpszichológiai kutatások tervezése és kivitelezése szempontjából is fontos – a jelen tanulmányban azonban elsősorban a környezeti nevelési aspektusokra összpontosítunk.

A fenntarthatóságra neveléshez (*Education for sustainable development: ESD*) kapcsolódó két legnagyobb volumenű, jelenleg is futó hazai állami kezdeményezés egyike az Ökoiskola Program, amely 2000 óta fut, és az *egész iskolás (whole school)* megközelítés keretében (Breiting, Mayer és Mogensen, 2005) egy kormányzati minősítési rendszeren alapul. A magyarországi általános és középiskolák önkéntes alapon csatlakozhatnak az Ökoiskola Hálózathoz, amely nem kötelező előírást jelentő szakmai támogatást nyújt az iskolák fenntarthatóságra nevelési munkájához.

A másik, fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó nagy volumenű állami kezdeményezés az országos szintű Fenntarthatósági Témahét, amelyet 2016 óta évente meghirdet az Emberi Erőforrások Minisztériuma a Nemzeti Alaptantervhez igazítva (UNECE, 2018) – minden évben más-más, az ENSZ által elfogadott fenntartható fejlődési cél (*Sustainable Development Goals: SDG<sup>1</sup>*) fókuszba helyezésével. A Témahét fő célja, hogy felhívja az általános és középiskolás diákok figyelmét a helyi és globális környezeti problémákra, továbbá a fenntarthatóság fontosságára, a környezettudatos cselekvés lehetőségeire. A Témahét szervezője, a PontVelem NKft.

<sup>1</sup>Az ENSZ által elfogadott fenntartható fejlődési célokról bővebb információ: letöltve 2023. július 19-én: <https://www.ksh.hu/sdg>.



ennek érdekében a fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó internetes tartalmakat, óravázlatokat, projektterveket oszt meg a részt vevő iskolákkal, önkéntes környezeti nevelők vagy egyéb szakemberek iskolai látogatását szervezi meg számukra. Az iskolák önkéntesen csatlakozhatnak a Témahét programjaihoz. A kutatásunk szempontjából lényeges 2020-as és 2021-es évben 1804, illetve 1630 iskola vett részt a Témahét programjain.

A fenntarthatóságra neveléshez kapcsolódó programoknak a környezettudatosság alakításában betöltött szerepét vizsgáló kutatások egyre növekvő számát gyarapítja a Fenntarthatósági Témahét keretében elsőként 2020-ban megszervezett „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” c. kutatási program. Ennek célja, hogy vizsgálja a diákok fenntarthatósággal kapcsolatos véleményét, és ennek nyomán a Témahét programjain történő részvétel és a környezettudatosság változásának összefüggéseit, illetve a diákok környezettudatos attitűdjeire, hiedelmeire vonatkozó eredményei alapján javaslatokat tegyen a Témahét további fejlesztését illetően. 2020-ban és 2021-ben a kutatási program számos egyetem és szervezet közreműködésével<sup>2</sup> valósult meg. A kutatási programhoz mind a Fenntarthatósági Témahétben részt vevő, mind pedig a nem részt vevő diákok csatlakozhattak. A kutatási program 2020-ban három elemet tartalmazott: a diákoknak készült kérdőív felvételét, a pedagógusoknak készült kérdőív felvételét, valamint diákokkal készült fókuszcsoporthoz tartozó interjúkat. 2021-ben a fókuszcsoporthoz tartozó interjúkra nem került sor. Jelen tanulmány ezek közül a diákok számára készült kérdőív adatainak elemzésén alapul, amely kérdőívben a diákok környezettudatosságának méréséhez a nemzetközileg is széles körben használt Új Ökológiai Paradigma Skála (*New Ecological Paradigm Scale*: NEP, Dunlap, Van Liere, Mertig és Jones, 2000) gyermekek számára készült változatát (*NEP Scale for Children*, Manoli, Johnson és Dunlap, 2007) alkalmaztuk.

## Az Új Ökológiai Paradigma Skála és a gyermekek számára készült változata

A kapitalista piacgazdaságok létrejöttében és működésében az emberközpontú világnézet (*Dominant Social Paradigm*, DSP) a mai napig meghatározó. Eszerint az ember és a természet viszonyáról való gondolkodásban a korlátok nélküli gazdasági növekedés elsőbbséget élvez a környezetvédelemmel szemben, a természet és végtelennek hitt erőforrásai felhasználhatók saját céljainkra, az okozott károkat pedig a természet maga, valamint a tudományos és technológiai haladás meg tudja oldani (Albrecht, Bultena, Hoiberg és Nowak, 1982; Milbrath, 1984). A természettel való illetén bánásmód azonban egyre több aggasztó környezeti következménnyel jár. Ezt tapasztalva már az 1970-es évek végén egy új, ököcentrikus paradigma iránti igény jelent meg mind a tudományos, mind a közgondolkodásban, amely az ember és természet harmóniáját, a korlátlan gazdasági növekedés fenntarthatatlanságát, a természet és erőforrásai védelmét és az ember ebben betöltött felelősségének fontosságát hangsúlyozta (Milbrath, 1984). Ezt Dunlap és Van Liere (1978) Új Környezeti Paradigmának (*New Environmental Paradigm*: NEP) nevezte el. E paradigmához kapcsolódó ököcentrikus attitűd mérésére e két szerző kidolgozta a 12 tételes Új Környezeti Paradigma Skálát, amely a szerzők elemzése alapján megbízhatóan és egy faktorba

<sup>2</sup>A „Diákok és Tanárok a Fenntarthatóságról” kutatási program közreműködői 2020-ban és 2021-ben: a Fenntarthatósági Témahét és a kutatási program szervezője: PontVelem NKft., meghirdetője: Emberi Erőforrások Minisztériuma. Közreműködők: Eötvös Loránd Tudományegyetem Ember–Környezet Tranzakció Intézet, Nyíregyházi Egyetem Környezettudományi Intézet, Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, Kecskeméti Neumann János Egyetem, Forsense Intézet (2021-ben mérés technikai támogatás). Szakmai támogató: UNESCO Magyar Nemzeti Bizottságának Nevelésügyi Szakbizottsága, technikai háttér biztosítása: Pixrating Kft.



sorolható, négyfokú Likert-skálán megítélendő 4–4 tétellel mérte a természet egyensúlyával, a növekedés korlátaival és az ember természet feletti dominanciájával kapcsolatos gondolkodást (utóbbit fordított tételekkel) (Dunlap és Van Liere, 1978).

Dunlap és munkatársai (2000) a 20. század végén átdolgozták a kérdőívet: a nem specifikus és elavult megfogalmazások kigyomlálása mellett átfogalmaztak régi tételeket, és 3 új tételt is alkottak. Az új kérdőív 15 tétele – amelyek kiegyensúlyozott arányban képviselték az öko- és antropocentrikus attitűdöt – így a paradigma öt feltételezett aspektusát (a gazdasági növekedés korlátai, az emberközpontúság tagadása, a természet egyensúlyának törékenysége, az ember természet felett állása és a környezeti válságok lehetősége) mérte megbízhatóan, immáron ötfokú Likert-skála segítségével. A változtatások súlya a kérdőív új nevében is megjelent: az új változatot Új Átdolgozott Ökológiai Paradigma Skálának (*New Ecological Paradigm: NEP revised* – a kutatások ugyanakkor a legtöbb esetben továbbra is NEP-ként hivatkoznak rá) nevezték el. Bár az általuk végzett faktorelemzés 4, a feltételezett aspektusoktól eltérő tartalmú faktort eredményezett, a szerzők amellett érveltek, hogy a skála egyszempontúként használható, hivatkozva a magas item-total korrelációs értékekre, valamint arra, hogy mind a 15 tétel magas faktorsúllyal szerepelt az első nem forgatott faktorban (Dunlap és mtsai, 2000). A skálából több rövidebb verzió is készült (Hawcroft és Milfont, 2010).

Manoli és munkatársai ennek a kérdőívnek a 10–12 éves gyermekek körében használható változatát készítették el több lépésben (Manoli, Johnson és Dunlap, 2005, 2007), amelyek során az ötfokú Likert-skála megtartása mellett átfogalmazták a gyermekek számára nehezen érthető szavakat és fogalmakat tartalmazó tételeket, és a köztes lépések feltáró faktorelemzéseinek eredményei nyomán töröltek 5 tételt. Az így kapott 10 tételes kérdőív (*NEP Scale for Children*) tételein az egyszempontú struktúrát, valamint az előző fejlesztési lépésekben kapott faktorstruktúrát elméleti alapként tekintve végzett konfirmatív faktorelemzések eredményei nyomán úgy érveltek, hogy a kérdőív mind egyszempontúként, mind három faktorosként alkalmazható (Manoli és mtsai, 2007). Az eredmények értelmezése során ezzel együtt a több itemnél előforduló alacsony (0,09 és 0,25 közötti) faktortöltéseket és a jó illeszkedést jelző 0,9-es értéknél (Brown, 2006) jóval alacsonyabb (0,75-ös és 0,83-as) CFI-értéket mindenképpen érdemes figyelembe venni. Bár Manoli és munkatársai 10–12 éves gyermekek számára fejlesztették ki ezt a kérdőívet, sok kutatás használta fel fiatalabb (pl. Corraliza, Collado és Bethelmy, 2013) vagy idősebb gyermekek (pl. Boeve-de Pauw, Donche és Van Petegem, 2011) környezettudatosságának mérésére is. Ezzel együtt néhány kutató (pl. Srbinovski és Stanišić, 2020) a felnőtt változatot alkalmazta 18 évnél fiatalabbak körében.

## A NEP Skálák alkalmazhatóságával kapcsolatos kérdések

A NEP gyermekek számára készült változata és eredeti, felnőtteknek szóló verziója pszichometriai jellemzőinek áttekintése során négy olyan kérdéskört találtunk, amelyet mindenképpen figyelembe kell vennünk e skála hazai alkalmazása során.

Az első ilyen kérdéskör a skála megbízhatósága. Hawcroft és Milfont (2010) a felnőtteknek készült NEP Skála különböző változatait használó kutatásokat bemutató több mint 300 tanulmány áttekintése után azt találta, hogy a belső konzisztenciát mérő Cronbach alfa értéke az ezt közlő tanulmányok felében alacsonyabb volt, mint az általuk idézett Nunnally (1978) szerint elfogadható (0,69). A skála gyermekeknek készült valamely – 15, 11 vagy 10 tételes (Manoli és mtsai, 2005, 2007) – változatát használó kutatások közül is sok számolt be ezen érték alatti



Cronbach aljáról (pl. Grúňová, Sané, Cincera, Kroufek és Hejčmanová, 2018; Robinson, Downey, Ford, Lomas és Stough, 2019). A Cronbach alfa belső konzisztenciát jelző mutatóként való használatának és értelmezésének fontos feltétele ugyanakkor, hogy a skála egydimenziós (lásd alább a második kérdéskört) legyen (McNeish, 2018). Ezzel összefüggésben a gyermekeknek szánt változatok valamelyikét használó néhány kutató az ómega belsőkonzisztencia-mutatót számolta ki és értelmezte (pl. Harrison, 2020). Ez utóbbi kutatás konfirmatív faktoranalízis keretében kapott eredményeiben az (egyébként nem jó illeszkedésű) egydimenziós modell esetében számolt ómega értéke 0,78, az alsóskálák (a viszonylag jó illeszkedésű) háromfaktoros modellben számolt ómega értéke pedig 0,57, 0,70, és 0,58 volt.

A második kérdéskör a skála dimenzionalitása. Hawcroft és Milfont (2010) azt találta, hogy sok általuk áttekintett tanulmány anélkül használta a felnőtteknek készült skála összpontszámát a környezettudatosság mérőszámaként, hogy igazolta, vagy egyáltalán vizsgálta volna a skála egydimenziós használhatóságát (magyar kutatások közül az előbbire példa Nagy [2011], utóbbira Konyha [2011] kutatása). Mind a kérdőív felnőtteknek szánt változatait tárgyaló, 2010 után született, mind pedig a gyermekeknek szánt változatok eredményeit összefoglaló nemzetközi tanulmányok között találtunk olyan kutatásokat, amelyek az összpontszámot (is) használták, holott a faktorelemzés eredményeként többfaktoros modellt kaptak (pl. Van Petegem és Blicke, 2006; Woodworth, Steen-Adams és Mittal, 2011). A felnőtteknek készült változatok egydimenziós használhatóságát igazoló kutatások egy része ehhez csupán feltáró faktoranalízist végzett (pl. Brennan, Binney, Aleti és Parker, 2014), mások viszont konfirmatív faktorelemzést (pl. Amburgey és Thoman, 2012) alkalmaztak. Az egyfaktoros megoldás mellett különböző kutatók a 15 ítemes, felnőtteknek készült NEP Skála esetében a faktoranalízis eredményeként 2 (pl. Rosa, Collado és Profice, 2018), 3 (Brennan és mtsai, 2014), 4 (Harraway, Broughton, Deaker, Jowett és Shephard, 2012) és 5 faktoros megoldást (Ntanos, Kyriakopoulos, Skordoulis, Chalikiás és Arabatzis, 2019) is kaptak. A gyermekeknek szánt változatot használó kutatások esetében ezzel szemben a legtöbb esetben 3 faktort találtak (pl. Boeve-de Pauw és Van Petegem, 2012), bár Manoli és munkatársaiétól eltérő faktortartalmakkal; a 3-tól eltérő számú faktort igen kevés esetben találtak (pl. 1 faktor: Corraliza és mtsai, 2013; 2 faktor: Izadpanahi és Tucker, 2018). Ahogyan Dunlap és munkatársai (2000), illetve Manoli és munkatársai (2007), sok kutató választotta a feltáró faktoranalízis során a főkomponens-elemzést (PCA) varimax forgatással mind a felnőtteknek (pl. Erdođan, 2009; Rideout, Hushen, McGinty, Perkins és Tate, 2005; Wu, 2012 – bár ő ezt gyermekek mintáján alkalmazta), mind a gyermekeknek készült változatok (Grúňová és mtsai, 2018; Van Petegem és Blicke, 2006) esetében. A NEP Skála gyermekeknek szánt változatát használó kutatók sok esetben végeztek konfirmatív faktoranalízist mind az egydimenziós, mind a Manoli-féle 3 faktoros megoldást elméleti modellnek tekintve. Az általunk áttekintett tanulmányok közül az egydimenziós modellhez való jó illeszkedést egyikben sem találtunk, a Manoli-féle 3 faktoros megoldáshoz való jó illeszkedést pedig csupán Harrison (2020) kapott. Corraliza és munkatársai (2013) modelljükben három elsőrendű faktort tartalmazó másodrendű faktort kaptak.

A skála alkalmazhatóságával kapcsolatos harmadik kérdéskört a skála kultúraközi alkalmazhatósága jelenti, amelyet már Dunlap és munkatársai (2000) is összekapcsoltak a dimenzionalitás kérdésével, amikor amellett érveltek, hogy a skála dimenzionalitása függ attól, hogy mennyire koherens és konzisztens, illetve mennyire tér el a skála kifejlesztésének észak-amerikai kontextusától a (környezettel kapcsolatos) hiedelemrendszere annak a populációnak, amelyben a skálát alkalmazzák. Ezt látszik alátámasztani, hogy sok olyan, a skála gyermekeknek készült



változatát alkalmazó kutatást, amelyekben 3, de a Manoli-félétől eltérő tartalmú faktorokat kaptak (pl. Boeve-de Pauw és Van Petegem, 2012; Grúňová és mtsai, 2018; Van Petegem és Blicek, 2006), nem egyesült államokbeli mintán végeztek. Rosa és munkatársai (2018) szerint a NEP Skála pszichometriai tulajdonságai (pl. a belső konzisztenciája) gyengébbek, ha nem a Nyugat fejlettségét és értékrendjét képviselő (*Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic*: WEIRD) országban használják. Ezt az érvelést támasztják alá Grúňová és munkatársainak (2018) eredményei, akik szenegáli fiatalok mintáján vették fel a NEP Skála gyermekeknek szánt változatát, és igen alacsony Cronbach alfa értéket kaptak.

Az utolsó kérdéskör arra vonatkozik, hogy mit is mér valójában a NEP Skála. Brennan és munkatársai (2014) szerint paradigma vagy környezeti attitűdök személyek szintjén történő mérése helyett a skála a környezettel kapcsolatos aggodalmak laza halmazának társadalmi szinten történő mérésére alkalmas. Shephard (2009, idézi Harraway és mtsai, 2012) szerint a skála (az újrahasznosításra, a megőrzésre, az állatok és növények jogainak támogatására és a jövővel kapcsolatos óvatosságra vonatkozó) viselkedéses tendenciákat mér. Harrison (2020) úgy véli, arra a kérdésre, hogy a skála környezeti attitűdöt, ökológiai világnézetet, környezeti értékeket, vagy környezeti hiedelemrendszert mér-e, a dimenzionalitás adja meg a választ. Szerinte egy egydimenziós mérőeszköz inkább az attitűdök, míg egy többdimenziós inkább a hiedelmek méréséhez megfelelő. A NEP Skála felnőtteknek és gyermekeknek készült változatának használhatóságával kapcsolatos további szakirodalmi részletek és adatok Berze, Varga, Mónus, Néder és Düll (2022) tanulmányában olvashatók.

## A környezettudatossággal összefüggő, a jelen kutatásban vizsgált tényezők

A téma igen bőséges szakirodalmában számos egyéni jellemző (pl. szociodemográfiai, viselkedéses és természethez való viszonyulásra vonatkozó tényező) környezettudatossággal való összefüggését feltáró eredményt találunk. Jelen kutatásunk szempontjából elsőként kiemelendők a környezettudatosság nemmel és életkorral való összefüggésére vonatkozó, meglehetősen konzekvens szakirodalmi eredmények. A legtöbb kutatás a nők vagy a lányok (Atik, Işıldar és Erkoç, 2022; Kónya, 2018; McCright és Xiao, 2014; Zelezny, Chua és Aldrich, 2000) és a fiatalabb gyerekek (pl. Keith, Given, Martin és Hochuli, 2021; Olsson és Gericke, 2016; Varga, 2004) környezettudatosságának magasabb mértékét igazolja.

Másodikként említenünk kell a természettel való kapcsolat észlelt mértékét, amely korábbi kutatások szerint (pl. Ambrose, Wiesel, Pages és Shiota, 2021; Keaulana és mtsai, 2021) pozitív összefüggésben áll a környezettudatosság mértékével. A természettel való kapcsolat többféle szinten megvalósulhat, és így többféle konstrukttal leírható, ennek megfelelően észlelt mértékének mérésére többféle mérőeszköz áll rendelkezésre. Ezek egyike a 6 ítemes rövidített Természethez Kapcsolódás Skála (*short form version of Nature Relatedness Scale* [NR-6], Nisbet és Zelenski, 2013), amelynek elérhető egy magyarra fordított, gyerekek számára készült változata (Németh, 2020). A skála által mért konstrukttum (*nature relatedness*) a természethez való kapcsolódás egyéni szintjeire, az egyén természettel való kapcsolatának affektív, kognitív és tapasztalati aspektusaira utal (Nisbet, Zelenski és Murphy, 2009), mint például a természetben töltött idő gyakoriságára vagy az egyéni cselekedetek természetre gyakorolt hatásán való gondolkodásra. Egy másik, a természettel való kapcsolódást leíró konstrukttum a Schultz-féle *nature connectedness*, amely elsősorban a természettel való egység érzésére, azaz a természet és az én(-identitás) közötti kapcsolatra vonatkozik. Ez utóbbi konstrukttum mérésére alkalmas az



egyteles Én–Természet Inklúzió (*Inclusion of Nature in Self* [INS], Schultz, 2001) skála, amelynek magyar serdülők számára e kutatás keretében adaptált változata szerepelt a kutatás kérdőívében, ugyanakkor az ezen kapott adatokat a NEP Skála validitásának igazolásához nem használtuk fel.

Végül a fogyasztás visszafogásának, a gazdasági növekedés szükségességének, valamint a környezeti problémák technikai megoldási lehetőségeinek kérdései a fenntarthatóság szakirodalmának három kiemelkedően fontos témaköre (Fuchs és mtsai, 2021), ugyanakkor számos kutatási eredmény a környezettudatos gondolkodás és a technikai-gazdasági fejlődéssel kapcsolatos attitűdök közötti összefüggések igen komplex rendszeréről számol be (pl. Bernstein és Szuster, 2019; Drews, Antal és Van den Bergh, 2018; Gooch, 1995). Gooch (1995) például azt találta, hogy az általa használt NEP kérdőív két, az emberi dominancia elutasítására és a természeti egyensúly és erőforrások sérülékenységére vonatkozó faktora, azaz a környezettudatos attitűd két tényezője a technikai fejlődés problémáinak felismerésével ellentétes irányban függ össze a letterszági mintán. Drews és munkatársai (2018) pedig azt találták, hogy a válaszadók relatív többsége úgy hiszi, hogy a gazdasági növekedés és a környezet védelme összeegyeztethető.

## KUTATÁSI KÉRDÉS

A Fenntarthatósági Témahéthez kapcsolódó kutatási program céljának eléréséhez kulcsfontosságú volt, hogy a kutatási programban részt vevő diákok környezettudatosságának méréséhez kiválasztott kérdőív magyar verziója megbízhatóan és érvényesen mérjen. Bár a NEP Skála gyermekeknek szóló változatát egy másik fordításban már alkalmazták magyar mintán (Mónus, 2021), ám a skála részletes pszichometriai jellemzését nem végezték el. A 2020-as kutatási programban részt vevő diákok 9396 fős mintáján végzett elemzésünkben (Berze és mtsai, 2022) arra az eredményre jutottunk, hogy a NEP Skála gyermekeknek szóló változata a feltáró és konfirmatív faktoranalízisek eredményei alapján nem használható egyszemélyesként: három, megfelelő konstruktváliditással bíró faktort kaptunk, ezek az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése, a Természet jogai és az Ökóválság alszkalák. A skála az alszkalákra vonatkozó belsőkonzisztencia-mutató értékeit (és az alszkalák validitását) figyelembe véve megbízhatóan mér, és Harrison (2020) a dimenzionalitás és a mért konstruktváliditására vonatkozó érvelése alapján többdimenziós struktúrája folytán a diákok környezettudatos attitűdjei helyett inkább azok világnézetének mérésére alkalmas. A validitás vizsgálatához alkalmazott elemzésünk során azt találtuk, hogy a 3 faktor eltérő irányú összefüggéseket mutatott az elemzésben használt némely kovariánssal, így például az életkorral és a környezettudatos viselkedéssel. Ez utóbbi esetben a környezettudatosabb viselkedésről beszámoló válaszadók magasabb pontot értek el a Természet jogai és az Ökóválság alszkalákon, de alacsonyabbat az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alszkalán, azaz nagyobb mértékben értenek egyet az emberi tevékenység káros hatásainak emberiség vagy természet általi kezelhetőségével és az emberiség természet feletti uralmának és kontrolljának indokolhatóságával. Ezt úgy magyaráztuk, hogy az eredeti kérdőív elkészülte (azaz 1978) óta a környezetvédelem egyre hangsúlyosabbá válásával megváltozott azoknak a tételeknek a jelentése, amelyek az ember természet feletti kontrolljáról vagy arról szólnak, hogy az emberiség elég okos, hogy ne hagyja tönkretenni a bolygót. Az emberi beavatkozás tehát már pozitív és hasznos is lehet, az ember saját tevékenysége feletti kontrollja pedig szorosan összekapcsolódik a természet feletti kontrollal.



Jelen tanulmányban bemutatott kutatás célja az volt, hogy a 2021-es kutatási programban részt vevő diákok mintáján teszteljük és megerősítsük a skála megbízhatóságára és dimenzionalitására vonatkozó egy évvel korábbi eredményeinket (Berze és mtsai, 2022). Az elemzés 2021-ben történt ismételt elvégzését több szakmai szempont is indokolta. Egyfelől a környezeti attitűdökkel kapcsolatos szakirodalomban több évtizede problémát jelent, hogy a használt skálák replikabilitása egyenetlen (lásd pl. Edgell és Nowell, 1989), és még az újabb metaanalízisek is arra a következtetésre jutnak, hogy a használt skálák replikabilitása a különböző populációkban eltérő (Bernstein, 2020). Ezért mindenképp kérdésként merült fel, hogy a korábban kapott eredményeink mennyire tekinthetők egyszeri tényezők által befolyásoltak, vagy mennyire tükröznek állandó mintázatot. Másfelől az általunk 2020-ban feltárt faktorstruktúra eltért a más kutatásokban eddig talált (és sok esetben egymástól is erősen eltérő) faktorstruktúráktól, és a struktúra, illetve az alskálák vizsgált kovariánsokkal való összefüggésének értelmezése egyértelműen összefüggött azzal a kérdéssel, mennyiben változott az egyébként széles körben alkalmazott skála bizonyos tételeinek jelentése a kitöltők számára annak létrehozása óta. Ez pedig felveti azt a kérdést, mennyiben használható még a skála magyar mintán a készítőik eredeti szándéka szerint vagy éppen egydimenziósként, összemossa ezzel a környezettudatos világnézet különböző aspektusait. Újszerű eredményünk erős igazolásához szintén szükség volt az adatfelvétel és -elemzés megismétlésére.

Első hipotézisünk az volt, hogy a korábban kapott faktorainkat a 2021-es adatokon is megkapjuk, és a 2021-es faktorstruktúránk illeszkedése megfelelő lesz a 2020-as elemzés struktúrájához. Ezen túl második hipotézisként azt is vártuk, hogy a faktoraink validitási vizsgálatában ugyanazokat az összefüggéseket kapjuk a kovariánsokkal, mint egy évvel korábban. Ez utóbbi esetben egy exploratív eleme is volt vizsgálatunknak, mivel a validitás becsléséhez elvégzett elemzésünkben a kutatási program keretében 2021-ben először alkalmazott Természethez Kapcsolódás Skála kovariánsként való használata segíthet abban, hogy megerősítse az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálába tartozó tételek jelentésváltozásával kapcsolatos vélekedésünket.

## MÓDSZER

### A minta

A NEP Skála diákoknak készült magyar változatának kitöltésére 2021-ben is a kutatási program online diákkérdőívének részeként került sor. A Fenntarthatósági Témahétben való részvétel a korábban leírtak alapján az iskolák szintjén volt önkéntes, a diákok szintjén azonban már nem, hiszen a Témahéthez önkéntes alapon csatlakozó iskolák diákjainak kötelezően részt kellett venniük az ahhoz tartozó iskolai programokon. A diákok kutatási programban való részvétele ezzel szemben a diákok szintjén is önkéntes volt. A kérdőív linkjét a kiválasztott évfolyamok összes, a Kréta rendszerben megtalálható tanulója megkapta (továbbá a Témahét szervezői által írt Facebook-posztokban és az osztályfőnökök és az iskolavezetők beleegyezése után a tanáraik ajánlása nyomán is elérhették), ám a kitöltés nem volt kötelező, így mintavételünk kényelminek tekinthető, mintánk pedig bár nagy elemszámú, de nem reprezentatív. A kérdőív kitöltése névtelenül, a részvételi tájékoztató elolvasása és a beleegyező nyilatkozat megtétele után történt, és mintegy 15–20 percet vett igénybe. A kérdőívet kitölthették a környező országok magyar nyelvű diákjai, valamint áttekintés céljából szülők és pedagógusok is. A kérdőív kitöltésére 2021.



április 19. és május 31. között volt lehetőség, a Témahéten részt nem vevő diákok számára a Témahét alatt (április 19. és 23. között) is, a Témahéten részt vevő diákok számára pedig legfeljebb bő öt héttel a Témahét után. A kutatást az ELTE PPK Kutatásaitikai Bizottsága engedélyezte (az engedély száma: 2021/192).

A 2021-es diákkérdőív kezdeti adatbázisa 31 788 választ tartalmazott: ez azon diákok száma, akik egyáltalán rákattintottak a kérdőív linkjére. Az adattisztítás során ezek közül kitoröltük azok válaszait, (1) akik nem egyeztek bele a kitöltésbe (esetükben a kitöltésre használt program a kérdőív végére ugrott, így nem is láthatták a kérdéseket), (2) akik az életkorra vonatkozó kérdésnél a „szülő/pedagógus” válaszlehetőséget jelölték meg (ők kívül estek a vizsgálni kívánt korcsoporton), és (3) akik 60 másodperc (amennyi idő szükséges a tájékoztató és beleegyező nyilatkozat értő elolvasása után még értelmezhető válaszok megadásához) vagy annál rövidebb idő alatt befejezték a kitöltést. Utóbbi esetben úgy gondoltuk, hogy a kitöltést rövid (de 1 percnél hosszabb) idő alatt befejezők válaszai között is lehetnek a kutatás célja szempontjából értékelhetők, tekintve, hogy épp a téma iránt kevésbé érdeklődők lehetnek azok, akik viszonylag hamar befejezik a kitöltést (és főként, hogy a NEP Skála tételei a kérdőív elején szerepeltek). Összesen 14 042 választ töröltünk, így az elemzésre kerülő végső adatbázisban 17 746 diák válasza maradt. A minta jellemzőit (összehasonlítva a 2020-as kutatás mintájával) az [1. táblázat](#) foglalja össze.

## A diákkérdőív

Az online diákkérdőív 53 kérdést tartalmazott. Ezek közül az alábbi jellemzőket, ill. konstruktumokat célzó kérdésekre adott válaszokat elemeztük a jelen kutatásban:

- A szociodemográfiai jellemzőket 5 kérdéssel kívántuk felmérni, amelyek a következőkre vonatkoztak: életkor, osztály, nem, ország, iskola – utóbbi legördíthető listából kiválasztva.
- A diákok környezettudatos világnézetének mérésére a 2020-as kutatási programban elkészítettük a NEP Skála gyermekek számára készült változatának magyar adaptációját ([Berze és mtsai, 2022](#) – a skála tételei az 1. mellékletben találhatóak). A kérdőív tételeit egy ötfokú Likert-skálán ítélték meg a diákok („teljes mértékben egyetértek” és „egyáltalán nem értek egyet” végpontokkal). A 3., 6., 7. és 9. tételek fordított tételek, a rájuk adott válaszok értékeit az elemzés előtt megfordítottuk. A kérdőív Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskáláján elért pontszám 4 és 20, a Természet jogai és az Ökoválság alskáláján elért pontszám pedig 3 és 15 között mozoghatott. A magasabb pontszám mindhárom alskála esetében erősebb környezettudatos világnézetre utalt. A Fenntarthatósági Témahét kutatását koordináló szakemberek közösen fogalmaztak meg a szakirodalom alapján 3 kiegészítő kérdést, amelyek a környezettudatosság gazdasági és technikai aspektusaira vonatkoztak: „A környezeti problémák megoldásához arra is szükség lenne, hogy az emberek kevesebbet vásároljanak és szerényebben éljenek.”, „A gazdasági növekedés szükséges ahhoz, hogy az emberek jól éljenek.” és „A technikai fejlődés képes megoldani minden környezeti problémát”. E 3 kérdésre a diákok ugyanazon Likert-skálán válaszolhattak, mint a NEP Skála esetében.
- A diákok természetvel való kapcsolatának erősségét a 6 ítemes rövidített Természethez Kapcsolódás Skála (*short form version of Nature Relatedness Scale* [NR-6], [Nisbet és Zelenski, 2013](#)) magyarra fordított és gyerekek számára készült változatával ([Németh, 2020](#)) mértük. A skála kérdéseire egy ötfokú Likert-skálán válaszolhattak a diákok („teljes mértékben jellemző rám” és „egyáltalán nem jellemző rám” végpontokkal). Minthogy [Németh \(2020\)](#) nem



**1. táblázat. A minta leíró jellemzői (összehasonlítva a 2020-as minta adataival)**

	2021-es adatbázis (N = 17 746)			2020-as adatbázis (N = 9396)		
	N	%	M (SD)	N	%	M (SD)
Nem	17 531			9395		
Fiúk	7610	43,4		4215	44,9	
Lányok	9921	56,6		5180	55,1	
Életkor*	17 746		14,22 (2,215)	9360		14,17 (2,241)
Osztály	17 430			9268		
5. osztály	2601	14,9		907	9,8	
6. osztály	2562	14,7		1043	11,3	
7. osztály	2839	16,3		1535	16,3	
8. osztály	2535	14,5		1340	14,5	
9. osztály	3004	17,2		1690	18,2	
10. osztály	1980	11,4		1364	14,7	
11. osztály	1339	7,7		674	7,3	
12. osztály	412	2,4		601	6,5	
13. osztály	158	0,9		114	1,2	
Ország	17 470			9393		
Magyarország	17 362	99,4		9244	98,4	
környező államok	108	0,6		149	1,6	
Szocioökonómiai jellemzők (a háztartásban)						
lakószobák száma	12 755			8442		
1	237	1,9		211	2,5	
2	2724	21,4		1492	17,7	
3	5479	43,0		3155	37,4	
még több	4315	33,8				
4				1864	22,1	
5				804	9,5	
6				361	4,3	
7				208	2,5	
még több				347	4,1	
hányan élnek a háztartásban	12 700					
1	40	0,3				
2	671	5,6				
3	2710	26,9				
4	4631	36,5				
5	2789	22,0				
több mint 5 (6, 7, 8, 9, 10, több)	1859	14,6				
informatikai eszközök száma	12 734					
0	53	0,4				
1-5	2911	22,9				
6-10	5966	46,9				
11-15	2548	20,0				
több mint 15	1256	9,9				

(continued)



## 1. táblázat. Continued

	2021-es adatbázis ( <i>N</i> = 17 746)			2020-as adatbázis ( <i>N</i> = 9396)		
	<i>N</i>	%	<i>M</i> (SD)	<i>N</i>	%	<i>M</i> (SD)
számítástechnikai eszköz**				8452		
0				239	2,8	
1				1001	11,8	
2				1813	21,5	
3				1951	23,1	
még több				3448	40,8	

Megjegyzés: \* A 2020-as adatbázisban a változó „19 vagy több” értékét 19-re kódoltuk át; \*\* A 2020-as kérdőívben a mobiltelefonok számát külön kérdeztük, ezt ebben a táblázatban nem tüntetjük fel.

végezte el a skála dimenzionalitásának vizsgálatát, ezért a faktorstruktúra feltárásához főkomponens-elemzést végeztünk. Ennek eredményei nyomán (ld. alább) a tételekre adott válaszok értékeiből összpontszám számolható, amely 6 és 30 között mozoghatott.

Mindezekon túl a kérdőív tartalmazott még további kérdéseket, amelyek a következőkre vonatkoztak:

- a környezetvédelemmel iskolai keretek között való foglalkozás gyakorisága (2 kérdés),
- az én és a természet észlelt kapcsolata (az egyteteles Én–Természet Inklúzió [*Inclusion of Nature in Self*, INS], Schultz, 2001) skála magyar serdülők számára a kutatás keretében adaptált változata),
- jelenleg végzett és a következő évben tervezett környezettudatos cselekedetek (1 + 2 kérdés),
- annak megítélése, mások mennyit foglalkoznak a környezettel (1 kérdés),
- a környezeti kérdésekkel különböző kontextusokban való találkozás gyakorisága (3 kérdés),
- elektronikai eszközök megszerzésével kapcsolatos viselkedés (3 kérdés),
- a fenntartható divat (6 kérdés),
- részvétel a Fenntarthatósági Témahétén és a ZöldOkos kupán (3 kérdés),
- a Fenntarthatósági Témahét értékelése (4 kérdés),
- szocioökonómiai státusz (3 kérdés).

A kérdőív ezeken túl a diákok környezetvédelmi témákban meglévő ismereteinek felmérésére külön az általános és a középiskolásoknak készült tudásblokkot is tartalmazott.

## Adatelemzés

A Természethez Kapcsolódás Skála tételein, mivel a magyar fordítás szerzője nem támasztotta alá elemzésekkel a skála egydimenziós használhatóságát, főkomponens-elemzést (PCA) végeztünk varimax rotációval annak érdekében, hogy igazoljuk, hogy a tételekre adott válaszok értékeiből összpontszámot képezhetünk.

A következő lépésben feltáró faktoranalízist végeztünk a NEP Skála tételein. Ehhez a mintánkból az SPSS programban random felezéssel két egyenlő elemszámú (8873 fős) almintát hoztunk létre. Az első véletlenszerű almintá adatain – igazodva az eredeti szerzők (Dunlap és mtsai, 2000; Manoli és mtsai, 2007) által végzett elemzések módszeréhez és ugyanezt a módszert



alkalmazó egyéb kutatók eredményeivel való összevetés érdekében – a feltáró faktoranalízist elvégeztük főkomponens-elemzéseként (PCA) varimax forgatással, és az eredmények megbízhatóságának vizsgálatához a faktorok korrelációját megengedő ferde promax forgatással, valamint *Principal Axis Factoring* (PAF) becslési módszert alkalmazva is, szintén mind varimax, mind promax rotációval. Ezt követően – hasonlóan a 2020-as adatokon elvégzett elemzésekhez – a második random alminta adatain strukturális egyenlet modellezésen (SEM) alapuló, robusztus *Maximum Likelihood* becsléssel (MLR) végzett konfirmatív faktoranalízissel megvizsgáltuk az így kapott faktorstruktúra illeszkedését (1) az egydimenziós modellhez (mivel az eredeti szerzők [Manoli és mtsai, 2007] szerint egydimenziósként is használható a skála), (2) az eredeti szerzők által közölt 3 faktoros modellhez, (3) a 2020-as kutatási programban (Berze és mtsai, 2022) – és egyúttal a 2021-es első random alminta adatain – általunk kapott 3 dimenziós struktúrához elsőrendű (*first-order*) faktoros, valamint a skála dimenzionalitásának további teszteléséhez hierarchikus, azaz bifaktoros és másodrendű (*second-order*) faktoros modellek segítségével. A bifaktoros modellekben a tételek egy általános faktorra és területspecifikus faktorokra egyaránt töltenek, míg a másodrendű faktoros modellekben a tételek csak a terület-specifikus faktorokba töltenek, és ezen elsőrendű faktorok töltenek egy magasabb rendű általános faktorra (a NEP Skála esetében az általános faktor az általános környezettudatos attitűdöt vagy nézetrendszert, a területspecifikus faktorok pedig a környezettudatos világnézet három érvényes és elkülöníthető aspektusát jelenthetnék).

Végül az első véletlenszerű mintafél adatain végzett feltáró faktorelemzés eredményeként kapott NEP-faktoraink konstruktumvaliditását kovariánsokkal végzett konfirmatív faktoranalízissel (*CFA with covariates*) robusztus *Maximum Likelihood* becslést (MLR) alkalmazva vizsgáltuk meg a második random alminta adatain. Ez a módszer lehetőséget biztosít arra, hogy egy közös modell keretében – ám egy adott összefüggés esetén a többi kovariáns szerepét kontrollálva – vizsgáljuk a kapott NEP-faktorok összefüggését a szakirodalom alapján a környezettudatos világnéphez kapcsolódó tényezőkkel (jelen vizsgálatban a nemmel és a korrall), a környezeti hiedelmek egyéb (jelen esetben a 3 kiegészítő tétellel mért gazdasági-technikai) aspektusaival és a természettel való kapcsolat mértékével (a Természethez Kapcsolódás Skálán elért pontszámmal). Mindez megegyezik a 2020-as kutatási programban kapott adatokon végzett elemzéssel, egy kivétellel: a környezettel való kapcsolat mértéke helyett a 2020-as adatok esetében a környezettudatos viselkedés szerepelt a modellben kovariánsként, ám az ezt mérő tételeket a 2021-es kérdőív nem, illetve jelentősen más formában tartalmazta. A kovariánsokkal végzett konfirmatív faktoranalízis lehetővé teszi, hogy igazoljuk, hogy a kapott NEP-faktorok releváns és elkülöníthető aspektusait mérik a környezettudatos világnépeknek.

A második random almintán elvégzett konfirmatív faktoranalízisek illeszkedési mutatói esetében az RMSEA 0,05 alatti értéke kitűnő, 0,05 és 0,08 közötti értéke pedig megfelelő illeszkedést mutat. Az RMSEA értékének 0,05-ös értéktől való szignifikáns eltérését a Cfit értéke jelzi: nem szignifikáns ( $p > 0,05$ ) Cfit érték jelez elfogadható illeszkedést (Browne és Cudek, 1993). A CFI esetében 0,9 feletti értéket várunk (Brown, 2006), míg az SRMR esetében 0,08 alatti érték jelez jó illeszkedést (Kline, 2005). A megbízhatóság konfirmatív faktorelemzések keretében kiszámolt mutatója, az ómega esetében a kapott értékek elfogadhatóságát a Cronbach alféához hasonlóan értelmezhetjük (vö. McNeish, 2018).

A feltáró elemzések elvégzéséhez az SPSS program 28.0 verzióját (IBM Corp., 2021), a konfirmatív elemzésekhez pedig az MPlus program 8-as verzióját (Muthén és Muthén, 1998–2017) használtuk.



## EREDMÉNYEK

Az elemzésekben használt változók leíró statisztikáját (összehasonlítva a változók 2020-as leíró jellemzőivel) a [2. táblázat](#) mutatja be.

A Természethez Kapcsolódás Skála tételeire adott válaszokból születő adatok alkalmasak voltak a faktorok feltáró elemzésére: KMO = 0,835; Bartlett-teszt:  $p < 0,001$ ; Anti-image mátrix: MSA > 0,5 minden esetben. A főkomponens-elemzés egy komponenset tárt fel, amelynek sajátértéke nagyobb volt 1-nél, azaz a tételek egy komponensbe töltöttek, az általa megmagyarázott variancia 49,001% volt. A faktorsúlyok 0,796 és 0,534 között mozogtak (ld. [3. táblázat](#)). A skála tehát egydimenziósnek tekinthető, a megbízhatósága megfelelő (Cronbach  $\alpha = 0,788$ ), az itemanalízis egyik itemnél sem jelez problémát (a Cronbach  $\alpha$  értéke csupán 0,003-del volna magasabb az 1. tétel kiemelése esetén). Ennek megfelelően a tételekre adott válaszok értékeiből összpontszám számolható, amely a természethez való kapcsolódás erősségét jelzi.

A NEP Skála még a faktoranalízis előtt a teljes mintán és az összes itemmel – a nemzetközi összehasonlíthatóság érdekében – becsült belső konzisztenciája alacsonyabb volt (Cronbach  $\alpha = 0,564$ ), mint a 2020-as adatfelvételkor az első almintán (0,575) és mint a pszichológiai mérőeszközök esetében elfogadott érték, ám ez (a dimenzionalitással kapcsolatos bizonytalanságokkal összefüggésben is) általános eredménynek számít a szakirodalom alapján (vö. [Hawcroft és Milfont, 2010](#)). Az itemanalízis egy tétel esetében sem jelzett problémát (két tétel törlése csupán 0,002-del, illetve 0,004-del növelné a Cronbach  $\alpha$  értékét). A skála tételein kapott adatok

**2. táblázat.** Az elemzésekben használt változók leíró statisztikája (összehasonlítva a 2020-as adatokkal)

	2021-es adatbázis ( <i>N</i> = 17 746)			2020-as adatbázis ( <i>N</i> = 9396)			Mindkettőben	
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Természethez való kapcsolódás	13 427	23,54	4,301				6	30
Környezettudatos viselkedés				9200	21,17	4,041	6	30
Környezettudatos világgép								
Emberi beavatkozás megkérdőjelezése	14 727	12,93	3,391	8559	12,12	3,554	4	20
Természet jogai	15 460	13,54	1,675	8635	13,19	1,908	3	15
Ökováság	14 615	12,56	1,988	8553	12,57	2,042	3	15
A környezettudatosság gazdasági és technikai aspektusaira vonatkozó 3 kiegészítő kérdés								
A környezeti problémák megoldásához arra is szükség lenne, hogy az emberek kevesebbet vásároljanak és szerényebben éljenek.	14 459	3,85	1,100	8552	3,92	1,012	1	5
A gazdasági növekedés szükséges ahhoz, hogy az emberek jól éljenek.	14 296	3,49	1,097	8536	3,67	1,036	1	5
A technikai fejlődés képes megoldani minden környezeti problémát.	14 180	2,44	1,203	8523	2,82	1,186	1	5



### 3. táblázat. A rövidített Természethez Kapcsolódás Skála (NR-6) magyar változatának tételein elvégzett főkomponens-elemzés eredménye

	Komponens 1
3. A természettel való kapcsolatom fontos része annak, aki vagyok.	0,796
4. Úgy érzem, hogy erős a kapcsolatom a környezettel; a benne élő állatokkal és növényekkel.	0,778
5. Legszívesebben természeti környezetben töltöm a szabadidőmet.	0,729
2. Sokszor gondolkodom arra, hogy cselekedeteim hogyan hatnak a környezetre.	0,683
6. Odafigyelek a vadon élő állatokra, bárhol is vagyok.	0,647
1. A kedvenc nyaralási helyem egy erdőben, hegyvidéken vagy vízparton lenne.	0,534

alkalmasak voltak a faktorok feltáró elemzésére az első random almintán (KMO = 0,702; Bartlett-teszt:  $p < 0,001$ ; Anti-image mátrix: MSA > 0,5 minden esetben), a varimax forgatással elvégzett főkomponens-elemzés 3 komponenst eredményezett, amelyeknek sajátértéke nagyobb, mint 1, az általuk megmagyarázott variancia (a 2020-as eredménynél némileg alacsonyabb, azaz) 50,749% volt. Az egyes tételek faktorsúlyai 0,736 és 0,525 között mozogtak. Keresztöltést a 2020-as elemzéshez hasonlóan a 3. és az 5. tétel esetében találtunk, ám ezek a *Principal Axis Factoring* (PAF) becslési módszerrel végzett faktorelemzés eredményeiben nem jelennek meg (ld. 4. táblázat). A promax rotációval elvégzett főkomponens-elemzés, valamint a *Principal Axis Factoring* (PAF) becslési módszerrel elvégzett faktoranalízis mind varimax, mind promax forgatás esetében ugyanezt a struktúrát eredményezte (PAF esetében a megmagyarázott variancia csupán 30,004% volt), amely megegyezett a 2020-as adatokon kapott struktúrával.

Az 1. faktoron, azaz az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálán elért magasabb pontszámok az emberi tevékenység káros hatásainak emberiség vagy természet általi kezelhetőségével és az emberiség természet feletti uralmának és kontrolljának indokolhatóságával való alacsonyabb egyetértést jeleznek. A 2. faktor, azaz a Természet jogai alskála magasabb értékei a természet törvényeinek és szabályainak fokozottabb tiszteletben tartását jelzik a válaszadók részéről, míg a 3. faktor, azaz az Ökováság magasabb pontszámai azt jelzik, hogy a válaszadók jobban ismerik a természettel szembeni káros bánásmód negatív következményeit, vagyis erősebben hisznek abban, hogy ökováság (környezeti krízis) fenyeget.

A Spearman korrelációs érték az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése és a Természet jogai alskálák között 0,084, az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése és az Ökováság alskálák között 0,154, a Természet jogai és az Ökováság alskálák között pedig 0,300 volt az első random almintánkban ( $p < 0,01$  minden esetben). A 2020-as első random mintafélen kapott korrelációs értékekkel szemben itt mindhárom együttható szignifikáns volt, így az alacsony értékek ellenére a bifaktoros és másodrendű faktoros modellekhez való illeszkedés vizsgálata indokolható volt a konfirmatív faktorelemzések során.

A második véletlenszerű almintán elvégzett konfirmatív faktoranalízisek illeszkedési mutatói azt mutatták, hogy a jelen vizsgálat második random almintájában kapott faktorstruktúra összességében még elfogadható illeszkedést mutat a 2020-as adatokon – és egyúttal a 2021-es első random almintá adatain – kapott 3 faktoros struktúrához ( $\chi^2[32] = 664,052$ ,  $p < 0,001$ , RMSEA = 0,049 [90%-os CI: 0,046–0,052], CFI = 0,669, CFI = 0,896, SRMR = 0,038). Az illeszkedés ugyanakkor rosszabb, mint a 2020-as elemzésben a minta véletlenszerű megfelelése után a



**4. táblázat.** A NEP Skála gyermekeknek készült magyar változatának tételein az első random almintában kapott adatokon elvégzett feltáró faktoranalízis eredménye – csak a 0,32 feletti (keresztöltésekhez vö. Costello és Osborne, 2005) faktorsúlyok feltüntetésével

	főkomponens-elemzés				faktorelemzés <i>Principal Axis Factoring</i> becslési módszerrel			
	varimax forgatással		promax forgatással		varimax forgatással		promax forgatással	
6. A természet elég erős ahhoz, hogy kezelni tudja modern életünk káros hatásait.	0,727		0,730		0,599		0,604	
7. Az embereknek uralkodniuk kellene a természet többi része felett.	0,716		0,716		0,613		0,615	
9. Az emberiség egy nap eleget fog tudni a természet működéséről ahhoz, hogy képes legyen irányítani.	0,693		0,705		0,523		0,537	
3. Az emberiség elég értelmes ahhoz, hogy ne hagyja tönkretenni a Földet.	0,553	−0,328	0,547	−0,366	0,399		0,398	
1. A növényeknek és az állatoknak ugyanannyi joguk van élni, mint az embereknek.		0,736		0,747	0,526		0,552	
4. Az embereknek még mindig tiszteletben kell tartaniuk a természet törvényeit.		0,736		0,737	0,584		0,602	
5. Nem vezet jóra, ha az emberek beleavatkoznak a természet dolgaiba.	0,525	0,390	0,496	0,340	0,399		0,355	
2. Túl sok (vagy majdnem túl sok) ember él már a Földön.		0,679		0,713		0,350		0,384
10. Ha nem változnak a dolgok, hamarosan nagy környezeti katasztrófát fogunk megélni.		0,678		0,662		0,565		0,567
8. Az emberiség rosszul bánik a természettel.		0,672		0,662		0,538		0,545



második mintafél NEP-válaszainak az első félen kapott struktúrához való illeszkedése. Az elemzés részletes eredményeit az 5. táblázat tartalmazza. Az illeszkedést hierarchikus modellek segítségével vizsgáló elemzésünk eredményeként azt kaptuk, hogy a másodrendű faktoros modell illeszkedési mutatói megegyeztek a fent közöltekkel, ugyanakkor az Ökoválság faktor standardizált faktorsúlya a másodrendű faktoron 1 feletti volt, ami nem értelmezhető modellt jelzett (amiben egyébként az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése faktor csupán 0,166-os faktorsúlyllyal töltött a másodrendű faktorra). A bifaktoros modell pedig az iterációk alapértelmezett számának egy nagyságrenddel történő emelése mellett sem identifikálódott (így a modell keretében nem tudtuk meghatározni a hierarchikus ómega együttható értékét, amely megmutatná, hogy az egyes alskálák pontszámainak varianciája inkább a területspecifikus vagy az általános faktornak tulajdonítható).

**5. táblázat.** A NEP Skála gyermekeknek készült magyar változatának tételein a második véletlenszerű almintában elvégzett konfirmatív faktoranalízis eredménye: standardizált faktorsúlyok, faktor-meghatározottság, faktorok közötti korrelációk

	Faktorok		
	Emberi beavatkozás megkérdőjelezése	Természet jogai	Ökoválság
7. Az embereknek uralkodniuk kellene a természet többi része felett.	0,641***		
6. A természet elég erős ahhoz, hogy kezelni tudja modern életünk káros hatásait.	0,571***		
9. Az emberiség egy nap eleget fog tudni a természet működéséről ahhoz, hogy képes legyen irányítani.	0,502***		
3. Az emberiség elég értelmes ahhoz, hogy ne hagyja tönkretenni a Földet.	0,341***		
4. Az embereknek még mindig tiszteletben kell tartaniuk a természet törvényeit.		0,612***	
5. Nem vezet jóra, ha az emberek beleavatkoznak a természet dolgaiba.		0,536***	
1. A növényeknek és az állatoknak ugyanannyi joguk van élni, mint az embereknek.		0,534***	
10. Ha nem változnak a dolgok, hamarosan nagy környezeti katasztrófát fogunk megélni.			0,643***
8. Az emberiség rosszul bánik a természettel.			0,554***
2. Túl sok (vagy majdnem túl sok) ember él már a Földön.			0,298***
	Emberi beavatkozás megkérdőjelezése	Természet jogai	Ökoválság
Faktor-meghatározottság	0,791	0,787	0,775
	Emberi beavatkozás megkérdőjelezése	Természet jogai	Ökoválság
Korrelációk	Természet jogai	0,090***	
	Ökoválság	0,173***	0,571***

Megjegyzés. \*\*\* $p < 0,001$ .



A második konfirmatív elemzés eredményei azt mutatták, hogy a jelen vizsgálatban kapott faktorstruktúra nem illeszkedik sem a kérdőív eredeti szerzői, Manoli és munkatársai (2007) által kapott struktúrához ( $\chi^2[32] = 2235,956$ ,  $p < 0,001$ , RMSEA = 0,092 [90%-os CI: 0,088–0,095], CFit < 0,001, CFI = 0,636, SRMR = 0,075), sem pedig az egydimenziós modellhez ( $\chi^2[35] = 3412,976$ ,  $p < 0,001$ , RMSEA = 0,109 [90%-os CI: 0,105–0,112], CFit < 0,001, CFI = 0,443, SRMR = 0,090).

A 2020-as struktúrát és az egydimenziós modellt elméleti alapként tekintő, a második random almintán elvégzett konfirmatív elemzések keretében kiszámoltuk a megbízhatóság többdimenziós skálák esetében is alkalmazható mutatóját, az ómegát. Az egydimenziós modell esetében az ómega értéke a teljes skálára 0,434, a háromfaktoros modell keretében az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálán 0,591, a Természet jogai alskálán 0,568, az Ökoválság alskálán pedig 0,479 volt – a 2020-as mintán ezen értékek 0,456, illetve 0,647, 0,600 és 0,560 voltak, azaz a 2021-es adatokon mind a három alskála esetében alacsonyabb értékeket kaptunk. (A háromfaktoros modell keretében becsültük a 10 tételre számolt ómegát is az összehasonlíthatóság kedvéért, ennek értéke 0,563 volt – 2020-as adatokon 0,618.) A megbízhatósági mutató alacsony értékének értelmezésekor érdemes figyelembe venni a faktorok később igazolt validitását, valamint a környezettudatos világkép egyes aspektusainak szükségszerűen összetett voltát. Kline (1993) szerint a mért konstruktum sokfélesége esetén alacsonyabb értékek is elfogadhatók.

A kovariánsokkal végzett konfirmatív faktoranalízis (CFA with covariates) modellje egyszerre tartalmazta a 3 NEP-faktort (a 2020-as – és egyúttal a 2021-es első random alminta adatain kapott – struktúrát elméleti modellnek tekintve) és strukturális részében a kovariánsokat: a nemet, a kort, a természethez kapcsolódás erősségét és a környezettudatosság gazdasági-technikai aspektusait mérő 3 kiegészítő tételt. A modell megfelelő illeszkedést mutatott ( $\chi^2[74] = 1010,403$ ,  $p < 0,001$ , RMSEA = 0,043 [90%-os CI: 0,041–0,046], CFit = 1,000, CFI = 0,904, SRMR = 0,034). A standardizált regressziós együtthatókat a 6. táblázat tartalmazza. A Természet jogai alskála mind a 6 kovariánssal összefüggött, míg az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése és az Ökoválság alskálák 5 kovariánssal mutattak összefüggést (az első esetben a szerényebb életre vonatkozó kiegészítő tétel, második esetben pedig a nem jelenti a kivételt) a többi kovariáns hatásának kontrollálása mellett.

## MEGVITATÁS

A NEP Skála gyermekeknek készült magyar verziójának belső konzisztenciáját tekintve azt találtuk, hogy a teljes skálára a nemzetközi összehasonlítás érdekében számolt Cronbach alfa értéke alacsonyabb volt, mint a társadalomtudományi kutatásokban elvárt. Ez ugyanakkor a szakirodalom alapján általános jelenségnek tekinthető a NEP Skála változatai esetében (Hawcroft és Milfont, 2010), illetve ezen túl a skála születésének kontextusát jelentő nyugati államokétól eltérő magyarországi társadalmi-gazdasági viszonyok és fejlődés is lehet ennek hátterében. Minthogy elemzésünk ismét a skála 3 dimenziós voltát igazolta, és a többdimenziós jellemző sérti a Cronbach alfa alkalmazásával kapcsolatos kritériumot, így a belső konzisztencia mutatójaként az ómegát is kiszámoltuk, és a 2020-as eredményekhez hasonlóan – miként Harrison (2020) kutatásában – az alskálák esetében alacsony értékek is születtek: a legmagasabb ómega értéket az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése, a legalacsonyabbat pedig az Ökoválság alskála kapta. Az alskála 2. tételének („Túl sok [vagy majdnem túl sok] ember él már a Földön.”)



**6. táblázat. A kovariánsokkal végzett konfirmatív faktoranalízis (CFA with covariates) eredménye: a 3 NEP-faktorial összefüggő tényezők**

NEP Skála	A környezeti problémák megoldásához arra is szükség lenne, hogy az emberek kevesebbet vásároljanak és szerényebben éljenek.							$R^2$
	Nem	Kor	Természettel való kapcsolat	Gazdasági növekedés szükséges ahhoz, hogy az emberek jól éljenek.	A technikai fejlődés képes megoldani minden környezeti problémát.			
Emberi beavatkozás megkérdőjelezése	0,040** [0,013, 0,067]	0,055*** [0,028, 0,083]	-0,066*** [-0,096, -0,036]	0,009 [-0,020, 0,037]	-0,295*** [-0,324, -0,267]	-0,517*** [-0,546, -0,488]	44,4%	
Természet jogai	0,108*** [0,080, 0,137]	-0,110*** [-0,138, -0,082]	0,463*** [0,430, 0,496]	0,196*** [0,162, 0,229]	0,055*** [0,024, 0,086]	-0,145*** [-0,177, -0,114]	38,9%	
Ökouváság	-0,006 [-0,026, 0,037]	0,088*** [0,057, 0,119]	0,265*** [0,230, 0,300]	0,357*** [0,322, 0,393]	0,035* [0,002, 0,069]	-0,155*** [-0,189, -0,121]	27,6%	

Megjegyzés: A táblázat parciális regressziós együtthatókat tartalmaz. \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ; szögletes zárójelben: az együtthatók 95%-os konfidenciaintervalluma (CI).



alább tárgyalt alacsony faktorsúlyát is tekintve elmondható, hogy más friss kutatások is arra utalnak, hogy a túlnépesedés témakörére vonatkozó tételek az emberek gondolkodásában nem illeszkednek az ökológiai válság egyéb tényezőire vonatkozó kérdésekhez (Cruz és Mantana, 2020). Ebben a jelenségben szerepet játszhat a népességnövekedéssel kapcsolatos társadalmi diskurzus változása. Ma már egyre több hír foglalkozik világszerte azzal, hogy a népességnövekedés belátható időn belül megáll, gyakoriak a „Hamarosan nem a túlnépesedés lesz a probléma, hanem a népesség csökkenése”<sup>3</sup> és ehhez hasonló szalagcímek. Magyar közegben mindehhez hozzájárul, hogy Magyarországon a népességszám 1980-ban tetőzött (Habicsek, 2000). Így hazánkban több mint negyven éve (és számos más országban is napjainkban) nem a népesség növekedése, hanem a népesség csökkenése jelenik meg problémaként a közbeszédben, annak ellenére, hogy közgazdasági elemzések szerint az öregedő, de stabilizálódó népességű társadalmak esetén jelentősek volnának a gazdasági, társadalmi és környezeti előnyök is (Götmark, Cafaro és O’Sullivan, 2018).

Fontos megemlíteni, hogy a konfirmatív faktoranalízis keretében számolt megbízhatósági értékek alacsonyabbak, mint a 2020-as adatokon mértek. Ezeknek a változásoknak az egyik lehetséges értelmezése, hogy a NEP Skála pszichometriai mutatói nemcsak kulturális közegként és vizsgálati csoportonként, hanem – részben a környezettudatos világnézet kapcsán mért témák megítélésének változása folytán – időben is változhatnak. Erre a jelenségre már egy korábbi, a gyerek NEP Skálát használó kutatás eredményeiben is találhatunk példát (Otto, Evans, Moon és Kaiser, 2019).

Első hipotézisünket eredményeink igazolták. Az első random almintá adatain végzett feltáró faktoranalízisek során (mind főkomponens-elemzést, mind *Principal Axis Factoring* módszert, mindkét esetben derékszögű és ferde forgatást is alkalmazva) ugyanazon faktorokat kaptuk, mint a 2020-as kutatás során, ezek: az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése, a Természet jogai és az Ökovoálság. A(z) eredeti szerzők, Manoli és munkatársai [2007] által is alkalmazott) varimax forgatással végzett főkomponens-elemzést tekintve a kereszttöltéseket is ugyanazon tételek esetében találtuk meg (a 3. tétel esetében a két faktortöltés közötti abszolútértékben vett különbség 0,165-del nagyobb, mint 2020-ban, az 5. tétel esetében 0,116-del kisebb). A konfirmatív faktoranalízis azt igazolta, hogy a második random almintá adatai összességében még elfogadható módon illeszkednek a 2020-as – és egyúttal az első random almintán kapott – faktorstruktúránkhoz, ugyanakkor nem illeszkednek a Manoli-féle 3 faktoros megoldáshoz és az egydimenziós modellhez sem, a hierarchikus modellek pedig nem adtak értelmezhető eredményt. Az általunk talált faktorstruktúra további, a fentiektől eltérő 3 faktoros megoldást talált kutatások eredményeivel való összevetését a 2020-as adatok alapján készült tanulmányunkban (Berze és mtsai, 2022) mutattuk be.

A fentiek alapján megerősítettük, hogy (1) a NEP Skála gyermekeknek készült magyar verziója nem tekinthető egydimenziósnak, (2) az általunk talált struktúra – az összes antropocentrikus fókuszúként készült tétel egy faktorba rendeződött – jobban megfelel a NEP Skála eredeti szerzői által a környezettudatos világnézet esetében feltételezett aspektusoknak és (3) a skála inkább környezet(védelmi) hiedelmeket és világnézetet mér, mintsem attitűdöket (Harrison, 2020 nyomán). Meg kell említenünk ugyanakkor, hogy a 2021-es második random

<sup>3</sup>Letöltve 2022. május 3-án: <https://qubit.hu/2018/11/09/hamarosan-nem-a-tulnepesedes-lesz-a-problema-hanem-a-nepesseg-csokkenese>.



almintánk adatainak illeszkedése a 2020-as kutatásban – és egyúttal a 2021-es első random alminta adatain – talált faktorstruktúrához az illeszkedés elfogadhatósága mellett gyengébb, mint a 2020-as kutatás (a megfelezzett adatsor második fele adatainak első felén kapott struktúrához való illeszkedését vizsgáló) konfirmatív faktorelemzése során kapott illeszkedés, továbbá azt is, hogy a fentebb is említett 2. tétel a konfirmatív faktorelemzésben csak 0,298-as faktorsúlyal szerepel (2020-ban ez az érték még 0,421 volt). Ez az alacsony faktorsúly azonban [Hair, Black, Babin és Anderson \(2010, 115\)](#) táblázata alapján ekkora elemszám mellett elfogadható.

Második hipotézisünk is nagy részben teljesült: a 2021-es második random almintánk adatain faktoraink validitási vizsgálatában egy kivétellel ugyanazokat az összefüggéseket kaptuk, mint egy évvel korábban. A környezettudatos gondolkodáshoz és viselkedéshez a szakirodalom alapján kapcsolódó faktorok két kivétellel mind összefüggést mutattak a 3 NEP alskálánkkal, mégpedig több esetben – a 2020-as eredményekkel megegyező mintázatban – különböző előjelekkel. A szakirodalomban található eredményeknek megfelelően (pl. [Zelezny és mtsai, 2000](#); [McCright és Xiao, 2014](#)) a lányok magasabb értéket értek el két faktoron (Emberi beavatkozás megkérdőjelezése és Természet jogai), ezen aspektusokat illetően tehát ököcentrikusabb világról számoltak be, mint a fiúk. Érdekes ugyanakkor, hogy az Ökoválság alskála esetében ilyen összefüggés nem mutatkozott, míg a 2020-as eredményekben igen. Ebben – amellett, hogy a teljes mintán a lányok Ökoválság alskálán elért pontszáma 0,11-dal kevesebb, mint egy évvel korábban – szerepe lehet annak, hogy 2021-ben a lányok mintabeli túlsúlya erősebb volt, mint 2020-ban, feltételezhető tehát, hogy 2021-ben az önkéntes kérdőívet nagyobb arányban töltötték ki azok a fiúk, akik érdeklődnek a környezettudatos témák iránt. Ezt látszik alátámasztani az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése skála esetén a nemi összefüggés 2020-asnál gyengébb mértéke és szignifikanciája is. Az életkorral kapcsolatos ez évi, a szakirodalommal (pl. [Olsson és Gericke, 2016](#)) alapvetően egybevágó eredményeink megerősítették, hogy az idősebb diákok nem egyszerűen kevésbé ököcentrikusak, mivel bár a Természet jogai alskálán valóban alacsonyabb eredményt érnek el, ugyanakkor a másik két alskálán elért eredményük alapján kevésbé értenek egyet az emberi tevékenység káros hatásainak emberiség vagy természet általi kezelhetőségével és az emberiség természet feletti uralmának és kontrolljának indokolhatóságával, és erősebben hisznek abban, hogy ökoválság fenyeget. Ez utóbbi összefüggés a tizenévesek körében egyre nagyobb mértékben megjelenő ökoszorongással ([Ágoston és mtsai, 2022](#)) és ökológussal ([Hirschberg, 2021](#)). A természethez való kapcsolódás erőssége ugyanolyan mintázatban függött össze a 3 NEP-faktorral, mint a környezettudatos viselkedés 2021-ben: a természethez való erősebb kapcsolódásról beszámoló diákok magasabb pontszámot értek el a Természet jogai és az Ökoválság alskálán, ugyanakkor alacsonyabban az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálán. Ez megerősítést jelent azon feltételezésünkben, hogy a NEP Skála születése és átdolgozása óta a környezetvédelem hangsúlyossá válását hozó évtizedekben az ember természet feletti kontrolljáról vagy az emberi beavatkozásról szóló tételek jelentése megváltozott, az emberi beavatkozás már pozitívnak és hasznosnak is tekinthető, a természet feletti kontroll pedig erősen összefügg az ember saját tevékenysége feletti kontrolljával, így e tételek eredeti megfogalmazásukban már nem értelmezhetők minden tekintetben antropocentrikusnak. Ezt támasztja alá azon 2020-as eredményünk is ([Berze, Varga, Mónus, Néder és Düll, 2021](#)), hogy a Témahéten részt vevő diákok alacsonyabb pontszámot értek el az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálán, mint a részt nem vevő diákok. A technikai-gazdasági fejlődéssel kapcsolatos attitűdökre vonatkozó tételek és a 3 NEP-faktorunk között ugyanolyan mintázati összefüggést találtunk, mint a 2020-as adatokon végzett elemzésben. A szerényebb életmód és kevesebb vásárlás



környezeti problémák megoldásában játszott szerepével történő egyetértés pozitívan függött össze a Természet jogai és az Ökoválság alskálakon elért pontszámmal, a technikai fejlődés környezeti problémákat megoldó képességével való egyetértés pedig negatívan függött össze mindhárom alskálán elért pontszámmal. A gazdasági növekedés szükségességével erősebben egyetértők magasabb pontszámot értek el a Természet jogai és az Ökoválság alskálakon (bár az együtttható értéke alacsonyabb, mint 2020-ban, ami gyengébb összefüggésre utal). Ez alapján a gazdasági növekedés igénye megfér a természet jogainak tiszteletben tartásával és a fenyegető ökoválságban való hittel. A gazdasági növekedés szükségességével erősebben egyetértők ugyanakkor alacsonyabb pontot szereztek az Emberi beavatkozás megkérdőjelezése alskálán. Ez utóbbi utalhat arra, hogy a gazdasági növekedés szükségességét vallók nagyobb mértékben értenek egyet a természet feletti emberi uralommal és kontrollal, és hogy az emberiség káros hatásai kezelhetők az ember vagy a természet által (azaz eredeti szándék szerint antropocentrikusabbak), ugyanakkor a fent említett jelentésváltozási feltételezésünk szerint arra is utalhat, hogy a hasznos emberi beavatkozáshoz és kontrollhoz is gazdasági növekedés szükséges, és ez magyarázhatja azt is, hogyan férhet össze a válaszadók fejében a gazdasági növekedés szükségessége a természet jogaival és az ökológiai válság felismerésével. Az bizonyos, hogy eredményeink illeszkednek azon kutatási eredmények közé, amelyek a környezettudatos gondolkodás és a technikai-gazdasági fejlődéssel kapcsolatos attitűdök közötti összefüggések igen komplex rendszeréről számoltak be (pl. [Bernstein és Szuster, 2019](#); [Gooch, 1995](#)).

A 2021-es kutatásunk erősségeként joggal említhetjük a minta elemszámát, amely mind hazai, mind nemzetközi tekintetben kiemelkedőnek tekinthető. A minta ugyanakkor magasabb szocioökonómiai státuszú, az országos átlaghoz képest jobb társadalmi összetételű iskolákba járó (ld. [Mónus, Bacskai, Varga, Berze, Néder és Dúll, 2022](#)) diákokat tartalmazott – amihez hozzájárulhatott az internetalapú kitöltési mód is –, így a faktorstruktúráját és a faktorok összefüggéseit a 2020-as kutatáshoz hasonlóan most sem tudtuk alacsonyabb szocioökonómiai státuszú diákokon tesztelni. Ezen túl a mintánkban szereplő diákok nemi és az iskolai osztályra vonatkozó aránya nem volt kiegyensúlyozott (a 2020-as mintához képest a lányok túlsúlya kicsivel még nagyobb volt, a legfelső 3 évfolyam diákjai pedig ugyanolyan alacsony arányban töltötték ki a kérdőívet). Meg kell említeni, hogy mivel a diákok önkéntes alapon vehettek részt a kutatási programban, ez eredményezhetett olyan mintaösszetéti torzítást, hogy a kérdőívet inkább azok töltötték ki, akik eleve nyitottak, és érdeklődnek a környezetvédelmi kérdések iránt.

Összefoglalva elmondható, hogy jelen eredményeink a 2020-asnál gyengébb megbízhatósági és illeszkedési mutatókkal együtt azt mutatják, hogy sikerült a NEP Skála gyermekeknek készült magyar verziójának dimenzionalitását és az alskálák (egyes tételeinek) értelmezését érintő 2020-as újszerű eredményeinket megerősíteni. A skála alkalmas a környezettudatos világnézet három érvényes és elkülöníthető aspektusának mérésére, azaz nem egy általános környezettudatos attitűdöt, hanem három környezettudatos hiedelemből álló rendszert (világnézetet) mér, miközben úgy tűnik, az antropocentrikusnak szánt tételeinek jelentése a NEP Skála születése és átdolgozása óta a környezetvédelem hangsúlyossá válását hozó évtizedekben megváltozott. A gyengébb mutatók mögött állhat az, hogy a környezettudatosság egyes elemeinek, aspektusainak megítélése, jelentése folyamatos változásban van, de utalhatnak adatgyűjtési nehézségekre is, amelyek a kiküldött linkek kezelésével, vagy a kitöltési hajlandóság mértékével vannak összefüggésben (amit jelez pl. az is, hogy a kitöltések közel felét törölni kellett az adattisztítás folyamatában). A NEP Skála gyermekeknek szánt, általunk magyarra fordított változata tehát többdimenziós mérőeszközként szakmailag megalapozottan használható jelenleg a diákok



környezettudatos világnézetének méréséhez, ugyanakkor egyes itemekkel és értelmezhetőségükkel kapcsolatos fentebb említett bizonytalanságok miatt hasonló álláspontot tudunk képviselni, mint Hawcroft és Milfont (2010), akik azt javasolták a kutatóknak, hogy mindaddig használják a NEP Skálát a környezet(védelm)i hiedelmek, világnézet mérésére, amíg egy „aranymercének” tekinthető új mérőeszköz nem kerül kifejlesztésre (amelyben például az emberi beavatkozást érintő kérdések már az eredményeink által is igazolt jelentésváltozás figyelembevételével kerülhetnének megfogalmazásra). A NEP itemek egyértelmű értelmezhetősége kapcsán fennálló kételyeket nemrégiben Csonka (2019) is megfogalmazott. A skála dimenzionalitására vonatkozó eredményeink ugyanakkor hozzájárulhatnak a környezettudatosság NEP Skálával mért eredményeinek nemzetközi összehasonlíthatóságával, illetve a skálát egydimenziósként használó kutatásokban a NEP-összpontszám differenciáló képességével kapcsolatos bizonytalanságok magyarázatához.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetünket fejezzük ki a kutatási program online diákkérdőívének kialakításában részt vevő kutatóknak, a jelen tanulmányban feldolgozott adatokhoz kapcsolódóan különösképpen Halbritter Andrásnak. Köszönjük Matolcsy Miklósnak a kutatás keretétől szolgáló Fenntarthatósági Témahét szervezésében végzett munkáját, a Pixrating Kft. és a Forsense Intézet munkatársainak a kérdőív technikai háttérének biztosításában és az adatok gyűjtésében és kezelésében nyújtott munkáját. Köszönjük továbbá mindazon tanárok segítségét, akik hozzájárultak a kutatási programhoz azzal, hogy felhívták a diákok figyelmét a kérdőív kitöltésének lehetőségére. A kutatás a PontVelem Nonprofit Kft. szervezésében, az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány támogatásával valósult meg.

A kutatás az ELTE Tématerületi Kiválósági Program 2020 – Intézményi Kiválósági Alprogram – TKP2020-IKA-05 keretében, illetve az ELTE PPK Pszichológiai Doktori Iskola „Doktori Projektek” konzorcialis kutatás-támogatási pályázat (munkaszám: B10401/20) támogatásával valósult meg.

## IRODALOM

- Ágoston, C., Csaba, B., Nagy, B., Kőváry, Z., Düll, A., Rácz, J., & Demetrovics, Z. (2022). Identifying types of eco-anxiety, eco-guilt, eco-grief, and eco-coping in a climate-sensitive population: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2461. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042461>.
- Albrecht, D., Bultena, G., Hoiberg, E., & Nowak, P. (1982). Measuring environmental concern: The new environmental Paradigm scale. *The Journal of Environmental Education*, 13(3), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00958964.1982.9942647>.
- Ambrose, L. E., Wiesel, A., Pages, E. B., & Shiota, M. N. (2021). Images of nature, nature-self representation, and environmental attitudes. *Sustainability*, 13(14), 8025. <https://doi.org/10.3390/su13148025>.
- Amburgey, J. W., & Thoman, D. B. (2012). Dimensionality of the new ecological Paradigm: Issues of factor structure and measurement. *Environment and Behaviour*, 44(2), 235–256. <https://doi.org/10.1177/0013916511402064>.



- Atik, A. D., Işildar, G. Y., & Erkoç, F. (2022). Prediction of secondary school students' environmental attitudes by a logistic regression model. *Environment, Development and Sustainability*, 24(3), 4355–4370. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01618-3>.
- Bernstein, J. (2020). (Dis)agreement over what? The challenge of quantifying environmental worldviews. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 10, 169–177. <https://doi.org/10.1007/s13412-020-00593-x>.
- 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. <https://doi.org/10.1080/00958964.2018.1512946>.
- Berze, I. Z., Varga, A., Mónus, F., Néder, K., & Dúll, A. (2021). *Environmental beliefs and awareness of primary and secondary school students – Associations with the participation in a sustainability-related educational program and with eco-school studies. Research report*. Kézirat. ELTE Ember–Környezet Tranzakció Intézet.
- Berze, I. Z., Varga, A., Mónus, F., Néder, K., & Dúll, A. (2022). Measuring environmental worldviews: Investigating the dimensionality of the new environmental Paradigm scale for children at a large central European sample. *Sustainability*, 14(8), 4595. <https://doi.org/10.3390/su14084595>.
- Boeve-de Pauw, J., Donche, V., & Van Petegem, P. (2011). Adolescents' environmental worldview and personality: An explorative study. *Journal of Environmental Psychology*, 31(2), 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.05.003>.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2012). Cultural differences in the environmental worldview of children. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2(1), 1–11. Letöltve 2023. 01. 12-én: <https://dergipark.org.tr/en/pub/iejeegreen/issue/7906/104050>.
- Breiting, S., Mayer, M., & Mogensen, F. (2005). *Quality criteria for ESD schools*. Vienna, Austria: Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture. Letöltve 2023. 01. 12-én: <http://www.ensi.org/global/downloads/Publications/208/QC-GB.pdf>.
- Brennan, L., Binney, W., Aleti, T., & Parker, L. (2014). Why validation is important: An example using the NEP scales. *Market & Social Research*, 22(2), 15–31.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY: Guilford Press.
- Browne, M. V., & Cudek, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen, & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Newbury Park, CA: Sage.
- Corraliza, J. A., Collado, S., & Bethelmy, L. (2013). Spanish version of the new ecological Paradigm scale for children. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, e27, 1–8. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.46>.
- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(1), 7.
- Cruz, S. M., & Manata, B. (2020). Measurement of environmental concern: A review and analysis. *Frontiers in Psychology*, 11, 363. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00363>.
- Csonka, S. (2019). A környezeti attitűdök méréséről – A Módosított Új Ökológiai Paradigma Skála kritikái újraértelmezése. *Új Pedagógiai Szemle*, (9–10), 16–33. Letöltve: 2023. 01. 12-én: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-kornyezeti-attitudok-mereserol-a-modositott-uj-okologiai-paradigma-skala>.
- Drews, S., Antal, M., & van den Bergh, J. C. (2018). Challenges in assessing public opinion on economic growth versus environment: Considering European and US data. *Ecological Economics*, 146, 265–272. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.006>.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The “new environmental Paradigm”. *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10–19. <https://doi.org/10.1080/00958964.1978.10801875>.
- 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. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/0022-4537.00176>.



- Edgell, M. C., & Nowell, D. E. (1989). The new environmental Paradigm scale: Wildlife and environmental beliefs in British Columbia. *Society & Natural Resources*, 2(1), 285–296. <https://doi.org/10.1080/08941928909380692>.
- Erdoğan, N. (2009). Testing the new ecological Paradigm scale: Turkish case. *African Journal of Agricultural Research*, 4(10), 1023–1031. [https://academicjournals.org/article/article1380883767\\_Erdogan%20.pdf](https://academicjournals.org/article/article1380883767_Erdogan%20.pdf).
- Fuchs, D., Sahakian, M., Gumbert, T., Di Giulio, A., Maniates, M., Lorek, S., & Graf, A. (2021). *Consumption corridors: Living a good life within sustainable limits*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367748746>.
- Gooch, G. D. (1995). Environmental beliefs and attitudes in Sweden and the baltic states. *Environment and Behaviour*, 27(4), 513–539. Letöltve: 2023. 01. 12-én: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/0013916595274004>.
- Götmark, F., Cafaro, P., & O’Sullivan, J. (2018). Aging human populations: Good for us, good for the earth. *Trends in Ecology & Evolution*, 33(11), 851–862. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2018.08.015>.
- Grůňová, M., Sané, M., Cincera, J., Kroufek, R., & Hejčmanová, P. (2018). 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. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1428942>.
- Hablicsek, L. (2000). Demographic situation and population policies in Hungary. In T. Kučera, O. V. Kučerová, O. B. Opara, E. Schaich (Eds.), *New demographic faces of Europe* (pp. 163–182). Berlin–Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-59800-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-59800-5_8).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Harraway, J., Broughton, F., Deaker, L., Jowett, T., & Shephard, K. (2012). Exploring the use of the revised new ecological Paradigm scale (NEP) to monitor the development of students’ ecological worldviews. *The Journal of Environmental Education*, 43(3), 177–191. <https://doi.org/10.1080/00958964.2011.634450>.
- Harrison, G. M. (2020). Validity evidence against the children’s new ecological Paradigm scale. *The Journal of Environmental Education*, 51(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1646202>.
- 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, 143–158. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.003>.
- Hirschberg, T. (2021). *Strategies parents use to support adolescents experiencing climate grief*. A Thesis Submitted to the University of Colorado Boulder. Letöltve: 2023. 01. 12-én: <https://scholar.colorado.edu/downloads/qf85nc48v>.
- IBM Corp. Released (2021). *IBM SPSS statistics for windows*. Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Izadpanahi, P., & Tucker, R. (2018). NEP (Children@School): An instrument for measuring environmental attitudes in middle childhood. *Australian Journal of Environmental Education*, 34(1), 61–79. <http://doi.org/10.1017/ae.2017.25>.
- Keaulana, S., Kahili-Heede, M., Riley, L., Park, M. L. N., Makua, K. L., Vegas, J. K., & Antonio, M. C. (2021). A scoping review of nature, land, and environmental connectedness and relatedness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5897. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115897>.
- Keith, R. J., Given, L. M., Martin, J. M., & Hochuli, D. F. (2021). Urban children’s connections to nature and environmental behaviors differ with age and gender. *Plos One*, 16(7), e0255421. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255421>.
- Kline, P. (1993). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.



- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Kónya, G. (2018). The influence of sex and settlement type on the environmental attitude. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(3), 29–42. <http://doi.org/10.24368/jates.v8i3.31>.
- Konyha, R. (2011). Zöldebb családokat! – Fiatalok környezeti attitűdje. *Új Pedagógiai Szemle*, 61(1–5), 484–498.
- Manoli, C. C., Johnson, B., & Dunlap, R. E. (2005). *Assessing children's views of the environment: Modifying the new ecological Paradigm scale for use with children*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, 11–15 April.
- 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. <https://doi.org/10.3200/JOEE.38.4.3-13>.
- McCright, A. M., & Xiao, C. (2014). Gender and environmental concern: Insights from recent work and for future research. *Society & Natural Resources*, 27(10), 1109–1113. <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.918235>.
- McNeish, D. (2018). Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychological Methods*, 23(3), 412–433. <https://doi.org/10.1037/met0000144>.
- Milbrath, L. W. (1984). *Environmentalists: Vanguard for a new society*. Albany, NY: SUNY Press.
- Mónus, F. (2021). Environmental perceptions and pro-environmental behaviour – Comparing different measuring approaches. *Environmental Education Research*, 27(1), 132–156. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1842332>.
- 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. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2022.7.47>.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2017). *Mplus user's guide* (8th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nagy, S. (2011). *A Módosított Új Környezeti Paradigma (NEP) vizsgálata*. Miskolc: Miskolci Egyetem, GTK. Letöltve 2023. 01. 12-én: [http://real.mtak.hu/24576/1/Nagy\\_Szabolcs\\_u.pdf](http://real.mtak.hu/24576/1/Nagy_Szabolcs_u.pdf).
- Németh, F. I. (2020). *Az iskolakertek hatása a környezettudatos nevelésre*. Szakdolgozat. Győr: Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar.
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2013). The NR-6: A new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, 4, 813. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>.
- 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. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>.
- 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. <https://doi.org/10.3390/en12020239>.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- 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. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1075464>.
- Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J., & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 101947. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>.



- Rideout, B. E., Hushen, K., McGinty, D., Perkins, S., & Tate, J. (2005). Endorsement of the new ecological Paradigm in systematic and E-mail samples of college students. *The Journal of Environmental Education*, 36(2), 15–23. <https://doi.org/10.3200/JOEE.36.2.15-23>.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.10.009>.
- Rosa, C. D., Collado, S., & Profice, C. C. (2018). Measuring Brazilians' environmental attitudes: A systematic review and empirical analysis of the NEP scale. *Current Psychology*, 40, 1298–1309. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-0061-y>.
- 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. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>.
- Shephard, K. (2009). Assessing affective attributes at all levels of higher education. In Meyer, L. H., Davidson, S., Anderson, H., Fletcher, R., Johnson, P., & Rees, M. (Eds.), *Tertiary assessment & higher education student outcomes: Policy, practice & research* (pp. 143–152). Wellington, New Zealand: Ako Aotearoa.
- Srbinovski, M., & Stanišić, J. (2020). Environmental worldviews of Serbian and Macedonian school students. *Australian Journal of Environmental Education*, 36(1), 20–43. <https://doi.org/10.1017/aee.2020.1>.
- UNECE (2018). *Hungary – Informal reporting on the implementation of the UNECE strategy on education for sustainable development*. Letöltve: 2023. 01. 12-én: [https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/13thMeetSC/Documents/Country\\_Reports/HUNGARY\\_informal\\_reporting\\_2018.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/13thMeetSC/Documents/Country_Reports/HUNGARY_informal_reporting_2018.pdf).
- Van Petegem, P., & Blieck, A. (2006). The environmental worldview of children: A cross-cultural perspective, *Environmental Education Research*, 12(5), 625–635. <https://doi.org/10.1080/13504620601053662>.
- Varga, A. (2004). *A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai*. PhD-disszertáció. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola. [https://www.researchgate.net/publication/326463616\\_A\\_kornyezeti\\_neveles\\_pedagogiai\\_pszichologiai\\_alapjai](https://www.researchgate.net/publication/326463616_A_kornyezeti_neveles_pedagogiai_pszichologiai_alapjai).
- Woodworth, B. L., Steen-Adams, M. M., & Mittal, P. (2011). Role of an environmental studies course on the formation of environmental worldviews: A case study of a core curriculum requirement using the NEP scale. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 1(2), 126–137. <https://doi.org/10.1007/s13412-011-0013-4>.
- Wu, L. (2012). Exploring the new ecological Paradigm scale for gauging children's environmental attitudes in China. *The Journal of Environmental Education*, 43(2), 107–120. <https://doi.org/10.1080/00958964.2011.616554>.
- Zelezny, L. C., Chua, P.-P., & Aldrich, C. (2000). New ways of thinking about environmentalism: Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443–457. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00177>.

## 1. melléklet

### A NEP Skála gyermekeknek készült magyar változatának kutatásunkban használt, általunk fordított tételei

1. A növényeknek és az állatoknak ugyanannyi joguk van élni, mint az embereknek.
2. Túl sok (vagy majdnem túl sok) ember él már a Földön.
3. Az emberiség elég értelmes ahhoz, hogy ne hagyja tönkretenni a Földet.
4. Az embereknek még mindig tiszteletben kell tartaniuk a természet törvényeit.
5. Nem vezet jóra, ha az emberek beleavatkoznak a természet dolgaiba.



6. A természet elég erős ahhoz, hogy kezelni tudja modern életünk káros hatásait.
7. Az embereknek uralkodniuk kellene a természet többi része felett.
8. Az emberiség rosszul bánik a természettel.
9. Az emberiség egy nap eleget fog tudni a természet működéséről ahhoz, hogy képes legyen irányítani.
10. Ha nem változnak a dolgok, hamarosan nagy környezeti katasztrófát fogunk megélni.

## Measuring the environmental worldview of Hungarian students. A confirmatory study on the dimensionality and validity of the Hungarian version of the NEP Scale for Children

Iván Zsolt Berze, Attila Varga, Ferenc Mónus and Andrea Dúll

*Background and aims:* To follow up on the effectiveness and development of Education for sustainability development (ESD) initiatives, which have a key role in achieving sustainable development goals declared by the UN, measuring the extent of and change in students' environmental awareness with reliable measurement tools is crucial. Our study presents the results regarding the dimensionality, reliability, and validity of the NEP Scale for Children (Manoli et al., 2007) used in the research program conducted in 2021 related to the Sustainability Thematic Week (STW), compared with the results of our similar study a year earlier. *Methods:* In the sample of students who voluntarily completed the student questionnaire of the research program 2021 related to the STW ( $N = 17,746$ , girls: 56.6%, age:  $M = 14.22$  years,  $SD = 2.225$ ), we performed exploratory and confirmatory factor analyses to examine the dimensionality, reliability, and validity of the resulting factors. In the latter case, covariates related to environmental awareness, such as gender, age, nature relatedness, and technical-economic aspects, were included in the model. *Results:* We identified the same three valid factors (Questioning of Human Intervention, Rights of Nature, and Eco-Crisis), having largely the same associations with the examined covariates, as in the research in 2020, although the reliability indicators of the subscales and the fit indices of the confirmatory factor analyses were found to be lower than a year earlier. *Discussion:* Our results confirmed our conclusions in 2020, according to which the Hungarian version of the NEP Scale for Children can be used as a multidimensional measuring tool to access students' environmental worldviews and beliefs, however, using the scale as unidimensional (based on the total score) is not justified. Our results on the dimensionality of the scale might contribute to explaining the issues, misunderstandings, and challenges that are related to the international comparability of NEP results and the ability of the total NEP score to explore attitudinal differences in research using the scale as unidimensional.

### KEYWORDS

environmental attitudes, environmental worldviews, New Ecological Paradigm Scale for Children, nature relatedness, factor analysis

**Open Access.** A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID\_1)

