

A Budapesten tanuló egyetemi hallgatók környezettudatos hozzáállásának vizsgálata

Examining the environmental attitudes of university students learning in Budapest

Szeberényi András¹ – Lukács Rita² – Papp-Váry Árpád³

Absztrakt: A környezettudatosság fogalma egyre inkább nyilvánvalóvá válik az emberek és a generációk számára. A legtöbben már ismerik a klímaváltozásra, a levegő- és vízszennyezés egyre romló körülményeire vagy a megújuló energiaforrások fokozottabb mértékű használatára vonatkozó témákat. Kutatásunk célja volt, hogy három hipotézis segítségével az egyetemen tanuló hallgatók véleményét és hozzáállását vizsgáljuk környezettudatossággal kapcsolatos tényezők alapján. Vizsgálatunk során kíváncsiak voltunk arra, hogy mikor és milyen tantárgyak keretein belül tanultak először a környezettudatosság témaköréről, valamint, hogy az általunk előre meghatározott hulladékfajták esetében tisztában vannak-e azok megfelelő kezelési, illetve tárolási módszereivel. A vizsgálat során kiderült, hogy a hallgatók 85,2%-a középiskola megkezdése előtt hallott először a környezettudatos életmódról, valamint nagyjából ugyanilyen arányú megoszlásban (83,6%) tanultak a környezetvédelemről Biológia vagy Földrajz tantárgyak keretein belül. A korrelációs elemzések rámutattak arra, hogy az általunk vizsgált hulladékfajták közül a műanyag pohártető, a használt papírzsebkendő, a használt szalvéta, valamint a joghurtos és tejfölös pohár kezelése tekintetében statisztikailag szignifikáns különbség figyelhető meg. A kapott eredmények

¹ Dr. SZEBERÉNYI András PhD főiskolai docens [College Associate Professor], Budapesti Metropolisz Egyetem Üzleti, Kommunikációs és Turisztikai Kar [Budapest Metropolitan University Faculty of Business, Communication and Tourism]

² Dr. LUKÁCS Rita PhD egyetemi docens [Associate Professor], Budapesti Metropolisz Egyetem Üzleti, Kommunikációs és Turisztikai Kar [Budapest Metropolitan University Faculty of Business, Communication and Tourism]

³ Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád PhD tudományos főmunkatárs [Senior Research Fellow], Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar [University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics]

alapján összességében megállapítható, hogy a hallgatókat elméleti szinten nagymértékben érdekli a környezettudatos életmód elősegítésének fontossága, mivel tartanak a víz- és levegőtisztaság káros egészségügyi hatásaitól.

Kulcsszavak: környezetvédelem, környezettudatos életmód, hallgatói hozzáállás vizsgálata, hulladékgazdálkodás, környezeti oktatás

JEL-kódok: F64, I29, N54, O13

Abstract: The concept of environmental consciousness is becoming increasingly apparent to people and generations. Most people are already familiar with topics such as climate change, deteriorating air and water pollution, or the increased use of renewable energy sources. Our research aimed to investigate the opinions and attitudes of university students based on environmental awareness factors using three hypotheses. In our study, we were interested to find out when and in what subjects they had first learned about environmental awareness and whether they were aware of the proper handling and storage methods for the types of waste we had pre-defined. The study found that 85.2% of the students first heard about environmental awareness before starting secondary school, and roughly the same percentage (83.6%) learned about environmental protection within the subjects of Biology or Geography. Correlation analyses showed a statistically significant difference in handling plastic cup lids, used paper tissues, used napkins, and yoghurt and sour cream cups among the waste types we examined. Based on the results, it can be concluded that the students are highly interested in promoting an environmentally conscious lifestyle on a theoretical level, as they are concerned about the harmful effects of water and air pollution on health.

Keywords: environmental protection, environmentally conscious lifestyle, student attitude examination, waste management, environmental education

JEL Codes: F64, I29, N54, O13

Bevezetés

A környezettudatosság fogalma egyre inkább nyilvánvalóvá válik az emberek és generációk számára. Már nem csak a hírekben vagy a tankönyvekben találkozunk vele, hanem olyan hétköznapi helyeken is, mint élelmiszerboltok, benzinkutak, bevásárlóközpontok, dohányüzletek, vagy a különböző autószalonok esetében is egyre többször futunk bele. Emiatt egyre kevesebb olyan ember van, aki ne hallott volna már erről a témáról valamilyen formában, legyen szó akár a klímaváltozásról, az ökológiai

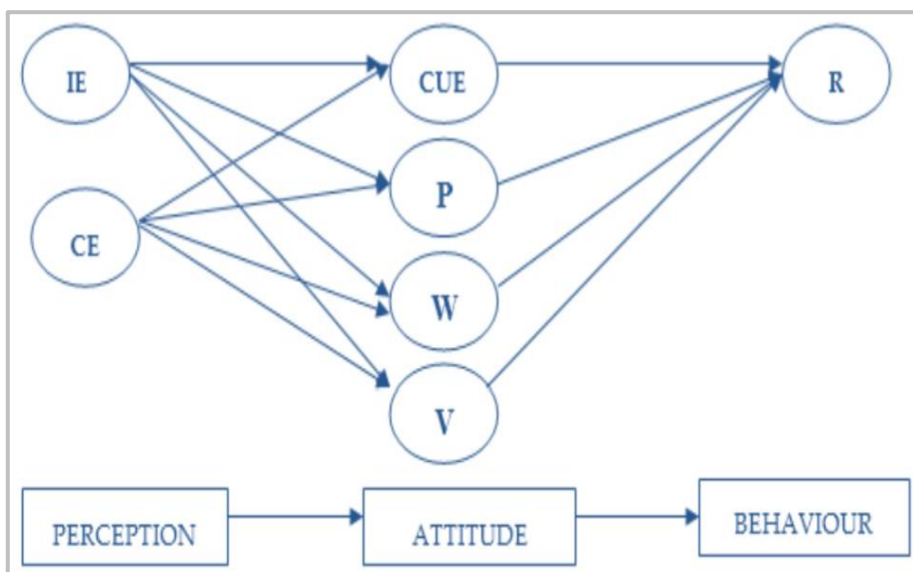
lábnyom jelentőségéről, a levegő és víz egyre romló körülményeiről, egészen a megújuló energiák fokozottabb mértékű használatán át, a túlnépesedéssel járó környezeti problémákig. Ebből is érezhető, hogy egy igazán komplex és szerteágazó területről van szó, amely kivétel nélkül érint minden egyes embert a Földön.

Jelen tanulmányban három hipotézis került megfogalmazásra, melyek a környezettudatossághoz, környezetvédelemhez, hulladékkezeléshez, a fokozódó környezeti problémákhoz – úgymint víz- és levegőszennyezés –, illetve ezek fogalmi meghatározásaihoz kapcsolhatóak.

A környezettudatosság jelentésének megértéséhez a Partanen-Hertell és szerzőtársai (1999) által leírt modell nagyban hozzájárul. Elképzelésük szerint a környezettudatosság három különböző elem keresztmetszeteként sajátítható el: motiváció, ismeret és készségek (Partanen-Hertell et al., 1999). Ezen elemek alapvetően több aspektusból állnak. Az első elem, vagyis a motiváció mellé hozzárendelhető még az egyénileg kialakított érték és az attitűd, melyek segítségével megállapíthatóvá válik például, hogy a választott csoportok alanyai aggódnak-e a környezeti problémák miatt, tisztában vannak-e a környezet iránti felelősségükkel, illetve, hogy hajlandók-e cselekedni ennek változtatása érdekében. A környezettel kapcsolatos ismeret, mint második elem, a környezeti problémákkal kapcsolatos információk felmérését, valamint a környezeti problémák ok-okozati összefüggéseinek ismeretével és a környezetbarát tevékenységek strukturális lehetőségeivel kapcsolatos információkat foglalja magában. A harmadik és egyben utolsó elem magát a készségeket, illetve a cselekvésre való hajlandóságot méri az alapján, hogy a különböző szinteken – úgymint hulladék, lakhatás, oktatás, szervezeti tevékenység, közlekedés stb. –, illetve a különböző élethelyzetekben – úgymint szabadidő, hobbi, munka, otthoni teendők stb. – ez mennyire kapcsolható a szokványos vagy tudatos cselekvéshez (Partanen-Hertell et al., 1999:9–12.; Dietz et al., 2005; Frazen-Meyer, 2009; Lin et al., 2011).

Boca és Saraçlı (2019) egy komplexebb, de már sokkal újszerűbb modell szerint közelítették meg a környezettudatosság mérésének lehetőségeit. A modell kialakítása során három tulajdonságot, valamint hét faktort kategorizáltak, melyek egyrészt statisztikailag mérhetőbbé és pontosabbá teszik a modellt, másrészt könnyebben össze lehet hasonlítani a különböző faktorokból származó eredményeket. Saját kutatásuk során a tanulók környezeti megítélésére összpontosítottak, valamint arra, hogy a környe-

zeti neveléssel kapcsolatos attitűdjük hogyan befolyásolja a viselkedésüket. A tulajdonságok vonatkozásában vizsgálták a felfogást (perception), a hozzáállást (attitude) és a viselkedést (behaviour) (1. ábra).



1. ábra: Kutatási változók kapcsolata a közvetlen és közvetett környezettudatosságra való nevelés tekintetében

Forrás: Boca G. D. – Saraçlı S. (2019)

A modellnél érdemes figyelembe venni, hogy a környezettudatosságra való nevelés közvetlen és közvetett szintjeinek kapcsolatát tudja mérni. A pontosabb megértés érdekében a faktorok a következőket jelentették:

- IE – a környezet jelentősége;
- CE – a környezettel kapcsolatos aggodalmak;
- CUE – környezeti kultúra;
- P – a környezettel kapcsolatos különböző tevékenységekben való részvétel;
- W – figyelmeztető magatartást szintje környezetvédelmi szempontból;
- V – önkéntes tevékenységek, nem károsító intézkedések;
- R – újrafelhasználás.

Nemzetközi viszonylatban tehát már az 1990-es évektől kezdve fokozottabb mértékben foglalkoztatta a kutatókat a környezettudatosság és

a környezetvédelem témaköre. Hazai viszonylatban viszont még a 2000–2011 közötti években is kevés olyan magyarországi tudományos írás volt, amely a környezettudatos életmód átfogó tanulmányozásával foglalkozott volna, azon belül is az egyetemi hallgatók szerepével és hozzáállásával a témára vonatkozóan. A környezeti aspektusok tekintetében azonban érdemes megemlíteni egyfajta iránymutatásként Bándi (2002), Buday-Sántha (2002), valamint Tóthné (2007) műveit, mivel ők voltak azok, akik megfogalmazták a környezetvédelem, a környezetgazdálkodás és az ökohatékonyság akkori legfőbb trendjeit Magyarország helyzetére vonatkozóan.

2011 után viszont valami megváltozott, mivel egyre több kutató, illetve tudományág is fokozódó mértékben kezdett foglalkozni az emberiség jövője szempontjából talán egyik legfontosabb irányvonallal – a környezetünkön való hosszútávú felelős gondolkodás szerepével.

2019-től kezdve, a továbbra is folyamatosan erősödő klímaváltozás mellé, hirtelen megjelent egy új globális méretű probléma – a Covid-19 vírus, mely pár hónap leforgása alatt a történelem során először idézett elő egy, a Föld teljes lakosságát érintő lezárást. A világjárvány alaposan felforgatta a szokványos hétköznapi életet, de egyben rohamos mértékű bizonytalanságot is gerjesztett – például a halálozási arány, rövidebb és hosszabb távon jelentkező tünetek, a fertőzés mértékének szintjei tekintetében, illetve, hogy vajon meddig kell még elviselnünk ezt a kényszerhelyzetet. Egy másik negatívnak tekinthető járandósága a világjárványnak, hogy a fiatalabb generáció jövővel kapcsolatos kilátásai is bizonytalanná váltak (Kristóf-Tóthné, 2020; Ghulam–Abushammala, 2023). Ez nem csak a pénzügyi–gazdasági világválságra, vagy az újabb jellegű problémákra – mint például a kriptopénz bányászat okozta környezetterhelési mutatók növekedése – értendő (Farkas–Kucséber, 2021), hanem arra is, hogy a pandémia mérséklése következtében meghozott döntések – mint például kötelező maszkviselés, gumikesztyűk használata, PCR és koronavírus ellenanyag tesztek stb. – olyan további, főleg műanyagból és gumból előállított eszközök használatát követelik, amely még gyorsabb intenzitással járulnak hozzá a környezetterhelés és az egyénenkénti ökolábnyom növekedéséhez. Már amikor az Európai Unió számos, a fenntarthatóság pilléreire (Takácsné, 2020) vonatkozó új rendelkezés bevezetésével – például a műanyag evőeszközök, poharak, táányérok és szívószálakra vonatkozóan – fokozottabb mértékben vissza tudta volna szorítani a nehezen lebomló, rendkívül káros műanyag hulladékok előállítását és használatát, szembe kell néznünk az újonnan megjelenő, hetente több milliárd meny-

nyiségben előállított, majd egyszeri használat után kidobott maszkok, gumikesztyűk és a műanyag burkolattal rendelkező tesztek által generált hulladékmennyiséggel is (Yalçintaş et al., 2023).

Azonban van egy váratlan pozitív hozadéka is a világjárványnak. A már fentebb is említett globális lezárás megmutatta, hogy drasztikus lépések megtétele esetén a klímaváltozást hatékonyabban vissza lehet szorítani, mint azt előtte gondolták volna. A Magyar Tudományos Akadémia 2020. május 18-án megjelent beszámolója szintén megerősíti ezt, miszerint: *„Az átmeneti leállás javította a levegőminőséget, de nem oldotta meg a klímaváltozás problémáját. A légszennyezés világszerte mérhetően csökkent a nagyvárosok, ipadvidékek fölött, a zaj- és fényszennyezés is látványosan visszaesett. Az üvegházhatású gázok koncentrációja viszont a legjobb esetben is alig csökkent 2020-ban a kutatók várakozása szerint, mert a gázok esetében a hosszútávú kibocsátás a döntő tényező.”* E tényező megemlézése már csak amiatt is fontos, mivel a World Health Organization (WHO) kimutatása szerint évente több millió ember korai halálában játszik szerepet a rossz levegőminőség (WHO, 2019; Lavtizar et al., 2023). Viszont a hirtelen bekövetkezett karanténintézkedések miatt, rengeteg olyan országban – mint például Banglades, Pakisztán, India, Indonézia, Kína – csökkent jelentős mértékben a levegő szennyezettsége, ahol ez már évtizedek óta vezető problémaként volt számontartva, de hatékonyan fellépni ellene szinte sosem sikerült.

A vizsgálatunk szempontjából minket leginkább Magyarország levegőszennyezettsége érint, azon belül is kiemelve a Budapesten tanuló egyetemi hallgatók csoportját. Őket is egyre inkább foglalkoztatják a levegőszennyezettség következtében kialakuló tünetek, amelyek jelentős mértékű negatív hatással vannak az emberi, így az ő egészségükre is.

Joshua Stevens (2020) a National Geographic – Föld szekcióban megjelent tanulmányában több mérési eredményéről is beszámolt, amelyek egyértelműen igazolják, hogy főként az ipari régiók és a nagyvárosok esetében csökkent szignifikánsan a Nitrogén-dioxid (NO_2) és a 2,5 mikron nagyságú szálló por ($\text{PM}_{2.5}$) koncentrációja (Joshua, 2020).

Az 1. táblázatban látható azon – a már fentiekben általunk is példaként megnevezett – országok levegőminőségének változása 2018–2021 között, amelyek levegőszennyezettsége jóval súlyosabb más országokéhoz képest. Az általunk bemutatott országokat lakosság, méret és a ranglistában való helyezés alapján választottuk ki. A táblázat utolsó elemeként

Magyarországra vonatkozóan is szemléltetjük a szálló por koncentrációjának változását. Az IQAir 2022-es adatbázisa hét különböző kategóriát különböztet meg a 2,5 mikron nagyságú szálló por koncentráció alapján, illetve – a tanulmány elkészítésének időpontjáig – összesen 117 ország por koncentrációjának adatait tartalmazza.

A táblázat értelmezéséhez szükséges kategóriák a következők:

- 1) Veszélyes ($>250,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 2) Nagyon egészségtelen ($150,5\text{-}250,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 3) Egészségtelen ($55,5\text{-}150,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 4) Egészségtelen az arra érzékenyek számára ($35,5\text{-}55,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 5) Mérsékelt ($12,1\text{-}35,4 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 6) Jó ($10,1\text{-}12 \mu\text{m}/\text{m}^3$).
- 7) WHO által meghatározott cél ($0\text{-}10 \mu\text{m}/\text{m}^3$).

Bár az eredmények alapján kiderül, hogy Magyarország levegőminősége jobb a példában felhozott többi országhoz képest, mégis a „mérsékelt” szennyezett levegőjű országok kategória alsó határába tartozik. Érdeemes megemlíteni, hogy 2021-ben Kínát is ugyanezen „mérsékelt” kategória felső határához sorolták a levegőszennyezettség akkori mértéke alapján, amely önmagában is elgondolkodtató eredménynek tekinthető.

1. táblázat: A 2,5 mikron nagyságú szálló por koncentrációjának változása 2018–2021 között a legnagyobb levegőszennyezettségű országok esetében

Ország neve	2018-as átlag ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	2019-es átlag ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	2020-as átlag ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	2021-es átlag ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	Populáció (fő)
Banglades	97,1	83,3	77,1	76,9	164,7 millió
Pakisztán	74,3	65,8	59,0	66,8	220,9 millió
India	72,5	58,1	51,9	58,1	1380,1 millió
Indonézia	42,0	51,7	40,7	34,3	273,5 millió
Kína	41,2	39,1	34,7	32,6	1439,3 millió
Magyarország	16,8	14,6	14,3	15,5	9,6 millió

Forrás: Saját készítésű táblázat az IQAir – World’s most polluted countries adatbázisa alapján

Bár a Covid-19 egy kis időre elvette az emberek figyelmét a klímaváltozással járó, de rohamos mértékben növekvő problémákról, összességében a környezetünket érintő tünetek sem nem oldódtak meg, sem pedig nem tűntek el, viszont annál inkább átalakultak, illetve átcsoportosultak.

A fentebb említettek tükrében, például a levegő szennyezettsége globálisan javult szinte minden országban, cserébe viszont a hulladéktermelés drasztikusan megnövekedett. Már ez az egy tényező is rámutat arra, hogy a nemzeteknek viszonylag rövid idő alatt kellett megtanulniuk, hogy nincs idő egyszerre csak egy dolog miatt aggódalmaskodni, helyette annál inkább szükséges több összetett kérdést is egyszerre kezelni, megőrizve a prioritás rangsorát, mely továbbra is az éghajlatváltozás kiemelt jelentősége (Stucki, 2020).

Ahhoz azonban, hogy ez a többszintű problémakezelés eredményes legyen, szükséges bevonni az emberek bizonyos csoportjait, vagy inkább generációit, amennyiben effektív javulást szeretnénk elérni. Az egyik legnagyobb terület, amiből ezen csoportok vagy generációk ki tudják venni a részüket, az a környezettudatos életmód elsajátítása, gyakorlása és továbbadása. Ez a fajta környezeti nevelés akkor lehet hatékony, ha nem csak a mindennapi életmódra és a fogyasztói magatartására képes jelentős mértékben hatást gyakorolni, hanem a benne résztvevők környezeti tudatosságára is azonos, vagy inkább annál nagyobb mértékű befolyással bír (Zsóka et al., 2011).

Kétségtelen tehát, hogy a fiatalabb generáció tagjai – köztük az egyetemi hallgatók is – nagy mértékben hozzá tudnak járulni a környezettudatos életmód még szélesebb perspektívával rendelkező kialakításához.

Anyag és módszer

Az előző gondolatok vizsgálata után, mindannyiunk számára jobban érthetővé vált, hogy miért szükséges több hangsúlyt fektetni a környezettudatos életmódra. Átfogó kutatásunk első részét a Budapesti Metropolitan Egyetem hallgatói körében végeztünk el. A kutatást megelőzően számos hipotézist fogalmaztunk meg, de jelen kutatásunk során ezekből csak a témára vonatkozó három hipotézisünket emeljük ki, melyek a következők:

H1: *A hallgatók jelentős része, vagyis legalább fele, már ismerte a környezettudatosság fogalmát, vagy hallott róla középiskolás éveinek megkezdése előtt.*

H2: *Azok a hallgatók, akik a biológia, földrajz tantárgyak keretei között tanultak először a megújuló energia, környezettudatosság és a környezetvédelem témakörökről, nagyobb mértékben tisztában vannak azzal, hogy a különböző hulladékokat a megfelelő helyre*

dobják, azon társaikhoz képest, akik más tantárgyakon tanultak ezekről a témákról.

H3: *A hallgatók több mint fele úgy gondolja, hogy a környezeti problémák, mint például a víz- és levegőszennyezés, jelentős mértékben hatással vannak az emberek egészségre, ezért ezek csökkentéséhez mindenképpen szükséges változtatni az emberek fogyasztási szokásain.*

A primer kutatási kérdőívben összesen 58 kérdést tettük fel a hallgatóknak. Az online kérdőívet 307 hallgató töltötte ki a 2021. április–július közötti időszakban. A nembeli megoszlást tekintve 120 férfi, valamint 187 nő töltötte ki helyesen a kérdőívet.

A hipotéziseink vizsgálatára Pearson-féle khi-négyzet (χ^2) próbát, illetve lineáris modellezési módszerként varianciaelemzést (ANOVA) használtunk statisztikai módszerként. Az általunk használt statisztikai programcsomag az IBM SPSS Statistics 27-es verziója volt.

A tanulmányunkban csak azokat az adatokat mutatjuk be, amelyek a statisztikai korrelációs vizsgálat során releváns eredményekkel szolgálnak. A Correlation Coefficient vizsgálatunk esetében szignifikánsnak a 0,05-nél kisebb szintet tekintjük, valamint röviden érdemes még kitérni a kimutatható kapcsolatok erősségét vizsgáló mutatókra, ami a kapott eredményeink esetében a következők lehetnek:

- $|r| = 0$ – ebben az esetben nincs kimutatható kapcsolat;
- $0 < |r| < 0.1$ – itt elhanyagolhatóan gyenge kapcsolat van a két változó között;
- $0.1 \leq |r| < 0.3$ – gyenge kapcsolat meglétére utal;
- $0.3 \leq |r| < 0.5$ – közepes kapcsolat meglétére utal;
- $0.5 \leq |r| < 1$ – erős kapcsolat meglétére utal.

Kutatási eredmények

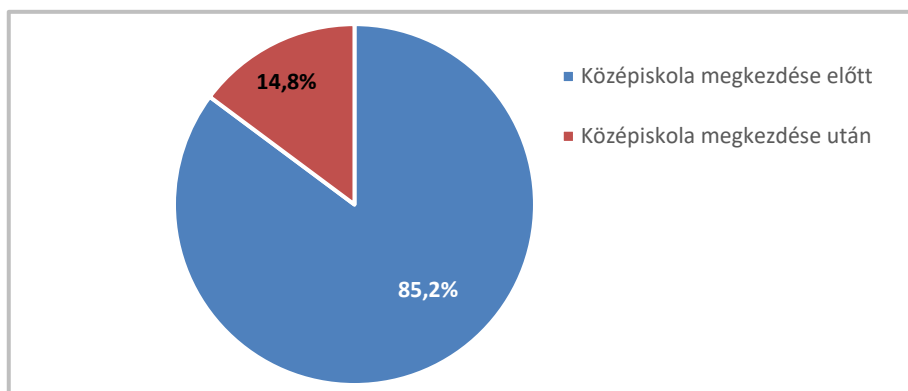
A következőkben a vizsgálatunkra vonatkozó eredményeket mutatjuk be az Anyag és módszer fejezetben megfogalmazott három hipotézisre vonatkozóan.

Ahhoz, hogy az első hipotézisre releváns eredményeket kapjunk, először szükséges volt megkérdezni, hogy a hallgatók mikor hallottak először a környezettudatos életmódról. Erre a kérdésre hét különböző válaszlehetőséget fogalmaztunk meg, melyre összesen 307 fő válaszolt. A hipotézis

igazolásának módszere tekintetében számunka az volt fontos, hogy a válaszadók megoszlása tekintetében hány százalékuk volt, aki középiskola megkezdése előtt, illetve után hallott először a környezettudatosságról. Így az alábbi csoportok kialakítása vált szükségessé:

- 1) A középiskola megkezdése előtt hallott róla először.
- 2) A középiskola megkezdése után hallott róla először.
- 3) Nem szeretett volna válaszolni a kérdésre.

A 2. ábrán bemutatott eredmények esetében azt a 64 főt, aki a harmadik válaszlehetőséget jelölte, nem számítottuk bele az ábrázolásba, mivel a hipotézis vizsgálatára vonatkozóan nem számít releváns eredménynek.



2. ábra: A hallgatók megoszlása aszerint, hogy mikor hallottak először a környezettudatos életmódról

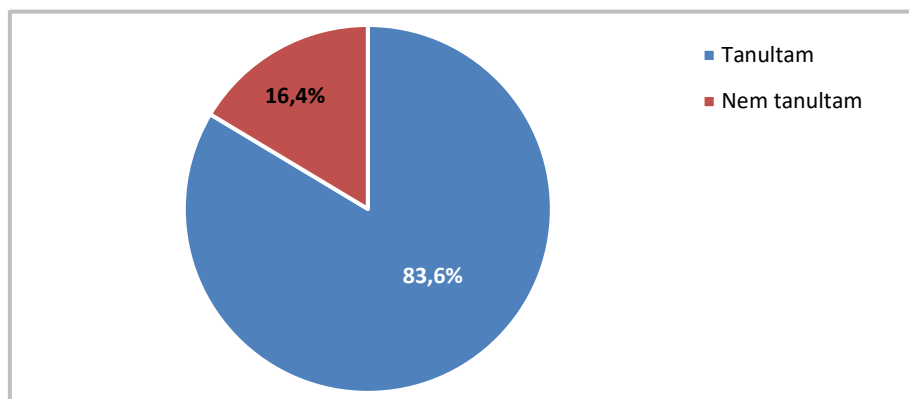
Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2022, n = 243

Az 1. ábra eredményei alapján látható, hogy a megkérdezett hallgatók többsége (85,2%) már a középiskola megkezdése előtt hallott a környezettudatos életmódról. Mivel már az előző években (pl. 2015–2020-as időszakban) is végeztünk hasonló kutatásokat ebben a témában, így az azokhoz viszonyított eredmények alapján ez az átlag nagyon jónak tekinthető. Csak a hallgatók egy kisebb, mintegy 14,8%-a tartozik abba a csoportba, akik a középiskola megkezdése után hallottak először a környezettudatos életmódról.

Az eredmények alapján tehát az első hipotézisünket elfogadjuk, miszerint a hallgatók jelentős része, vagyis legalább fele, már ismerte a környezettudatosság fogalmát, vagy valóban hallott róla középiskolás éveinek megkezdése előtt.

A második hipotézis esetében szükséges volt megkérdezni, hogy amennyiben tanultak valamilyen tantárgy keretein belül a környezettudatosság szerepéről, illetve fontosságáról, akkor mely tantárgyak voltak azok.

Az ide vonatkozó kérdésünk az volt, hogy melyik tantárgyak keretein belül tanultak a hallgatók a megújuló energiákról, környezettudatosságról vagy a környezetvédelemről. Itt minden lehetséges tantárgyat felsoroltunk, melyből többet is választhattak a kitöltők. Az erre a kérdésre kapott eredményeket a 3. ábrán mutatjuk be, melyre összesen 307 fő válaszolt.



3. ábra: A hallgatók megoszlása aszerint, hogy tanultak-e a Biológia és/vagy Földrajz tantárgyak keretein belül a környezettudatosságról vagy a környezetvédelemről

Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2022, n = 307

A 3. ábrán szemléltetett eredmények alapján a kutatásban résztvevő hallgatók 83,6%-a tanult a megújuló energiák, a környezettudatosság vagy a környezetvédelem fontosságáról Biológia és/vagy Földrajz órán, ami ugyancsak egy magas értéknek mondható. Mindösszesen a kitöltők 16,4%-a volt az, akik a kitöltés során egy vagy több olyan egyéb tantárgyat jelöltek meg ahol tanultak a környezettudatosságról, vagy jelölték meg azt az opciót, hogy semmilyen órán sem tanultak ezekről a témákról.

Viszont ahhoz, hogy a hipotézisünkre választ kapjunk, önmagában ez a kérdés még nem elég, hiszen ebből nem derül ki, hogy vajon azok a hallgatók, akik a „Tanultam Biológia és/vagy Földrajz tantárgyak keretein belül” kategóriába tartoznak, nagyobb mértékben vannak-e tisztában az-zal, hogy a különböző hulladékokat hova kell dobni a „Nem tanultam” kategóriába tartozó társaikhoz képest. Ezért több olyan kérdést is megfo-

galmaztunk a kérdőívünkben, amely a hulladékkezeléssel való összefüggések vizsgálatára helyezi a fő hangsúlyt. Ezek esetében számos termékre, eszközre, anyagra kitértünk – mint például a műanyag pohártető; papír elviteles pohár; használt papírzsebkendő és szalvéta; ételhordásra alkalmas papírdoboz; joghurtos és tejfölös pohár, illetve ezek tetején lévő fólia; hungarocell; törött, kidobásra ítélt tükrök –, de jelen kutatásunkban csak a felsorolt hulladékfajtákra vonatkozó eredményeket mutatjuk be arra vonatkozóan, hogy vajon ezeket a hulladékfajtákat általában véve a megfelelő helyre dobják-e ki.

A 2. táblázatban a statisztikai korrelációs vizsgálatunk Pearson-féle khi-négyzet próba alapján kapott eredményeit mutatjuk be. Az első oszlopban találhatóak az általunk megkérdezett hulladékfajták, melyek esetében hat válaszlehetőség közül dönthettek a kitöltők, hogy személy szerint hová szokták kidobni ezeket: vegyes hulladékba, papír hulladékba, műanyag hulladékba, szerves hulladékba, hulladékudvarba adja le, vagy nem tudja, hogyan szokta kezelni az adott hulladékfajta. A második oszlopban jelenik meg, hogy a vizsgált hulladékfajtáknak mi a megfelelő tárolási helye, mely a helytelen és helyes kezelési mutatók szempontjából releváns.

Az összefüggésvizsgálat során a 2. ábrán látható „Tanultam” és „Nem tanultam” csoportokat vetettük össze a „Helytelen” és „Helyes” kezelési módszerekkel. A harmadik oszlop eredménye fejezi ki, hogy a „Nem tanultam” kategóriába eső kitöltők hány százaléka dobja ki általában rossz helyre, illetve a negyedik oszlop eredménye azt, hogy a „Tanultam” kategóriába esők közül hány százaléka dobja ki jó helyre az adott hulladékfajtákat. Az ötödik oszlop eredményei mutatnak rá arra, hogy a „Nem tanultam” kategóriába eső kitöltők hány százaléka volt az, aki nem tudja eldönteni, hogy hogyan szokta kezelni ezeket a termékeket, eszközöket és anyagokat. A hatodik oszlop esetében pedig szintén ugyanezt a kategóriát vizsgáltuk, csak itt a „Tanultam” kategóriába esőkre vonatkozóan.

Az általunk kiválasztott, majd a táblázatban szemléltetett hulladékfajták bemutatásáról az előzetes felmérések alapján kapott eredményekből választottuk ki a legrelevánsabb elemeket, illetve nagyobb hangsúlyt fektettünk azon hulladékfajták kiemelésére, amelyek esetén valamilyen szignifikáns különbség volt tapasztalható.

2. táblázat: A vizsgált hallgatók megoszlásának Pearson-féle Kni négyzet próba által meghatározott statisztikai összefüggésvizsgálata aszerint, hogy helyesen vagy helytelenül kezelik-e a meghatározott hulladékfajtaikat

Hulladékfajta	Megfelelő tárolás helye	Helytelen kezelés / Nem tanultam	Helyes kezelés / Tanultam	Nem tudja / Nem tanultam	Nem tudja / Tanultam
<i>műanyag pohártető</i>	műanyag hulladék	36%	72,9%	4%	5,1%
<i>papír elviteles pohár</i>	papír hulladék / hulladékudvar	38%	62,7%	8%	5,9%
<i>használt papírsebkendő</i>	vegyes hulladék	34%	42,9%	2%	2,4%
<i>használt szalvéta</i>	vegyes hulladék	40%	42,7%	2%	2,4%
<i>ételhordásra alkalmas papírdoboz</i>	papír hulladék / hulladékudvar	44%	60,8%	0%	3,5%
<i>joghurtos/ tejfölös pohár</i>	vegyes hulladék	68%	16,9%	0%	3,1%
<i>joghurtos pohár tetején lévő fólia</i>	hulladékudvar	92%	0,4%	8%	7,1%
<i>hungarocell</i>	hulladékudvar	68%	20,4%	18%	18,8%
<i>törött / kidobásra ítélt tükör</i>	hulladékudvar	48%	33,7%	12%	24,7%

Forrás: Saját készítésű táblázat primer kutatás alapján, 2022

A műanyag pohártető kezelése tekintetében szignifikáns a különbség a Pearson χ^2 - próba alapján [4.346 $p = .037$ (2-tailed) $\phi = .122$], mivel az effect-size-ot mutató ϕ érték gyenge hatást mutat. Ezen eredmények alapján egyértelmű, hogy akik tanultak a megújuló energiákról, környezettudatosságról vagy környezetvédelemről Biológia és/vagy Földrajz tantárgyak keretein belül, azok inkább helyesen kezelik a pohártetőt mint hulladékot.

A használt papírsebkendő esetén szintén szignifikáns különbség volt tapasztalható [Pearson $\chi^2 = 6.774$ $p = .009$ (2-tailed) $\phi = -.151$], mely esetében viszont egy gyenge fordított hatás észlelhető. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a „Nem tanultak” kategóriába eső hallgatók inkább helyesebben kezelik ezt a hulladékfajtaikat. Ennek egyik valószínűsíthető oka, hogy ők kevésbé figyelnek a szelektív hulladékgyűjtésre és általában a

vegyes hulladékgyűjtőt használják, ami a használt papírsebkeendő esetében a helyes kezelési forma.

A használt szalvéta [Pearson $\chi^2 = 4.337$ $p = .037$ (2-tailed) $\phi = -.121$], valamint a joghurtos és tejfölös pohár [Pearson $\chi^2 = 5.561$ $p = .018$ (2-tailed) $\phi = -.137$] kezelésének tekintetében is egyaránt észlelhető gyenge fordított hatás, így pedig a szignifikáns különbség is, tehát itt is a „Nem tanultak” kategóriába eső hallgatók vannak többségben, akik ezeket a hulladékfajtákat helyesebben kezelik, amikor a vegyes hulladékgyűjtőket használják.

A többi hulladékfajta vonatkozóan a statisztikai vizsgálatunk nem mutatott se szignifikáns relációt, sem pedig kapcsolatot a mutatók és a csoportok között.

Az előzőekben bemutatott adatok alapján tehát a második hipotézisünket megcáfolták az összefüggésvizsgálatok eredményei, mivel a „Nem tanultak” kategóriába eső hallgatók általában véve többször dobják a kutatásban felsorolt hulladékfajtákat a megfelelő helyre, a „Tanultak” csoportba tartozó társaikhoz képest.

A harmadik hipotézisünk szoros kapcsolatban áll a tanulmányunk elején is érintett víz- és levegőszennyezés problémájával. Ennek vizsgálatára vonatkozóan 13 darab ide tartozó kérdést vizsgáltunk – ezek közül kettő például, hogy a kutatásunkban résztvevő Budapesten tanuló egyetemi hallgatók szerint mivel lehetne leginkább csökkenteni a környezetkárosító tevékenységeket, illetve, hogy mennyire tartják fontosnak a mai világban a környezetvédelmet. Előbbi esetén az általunk előre megadott válaszok közül csak egyet jelölhettek meg, míg utóbbinál egy 1-től 5-ig terjedő skálán kellett kifejezniük saját értékelésüket, ahol az egyes érték jelentette azt, hogy egyáltalán nem tartják fontosnak a környezetvédelmet; az ötös érték pedig, hogy nagyon fontosnak tartják a környezetvédelmet.

Az első nagyon szignifikáns, közepesen erős kapcsolattal rendelkező eredményünk arra vonatkozott, hogy a vásárlások során mennyire fontos a kutatásban résztvevő hallgatók számára a környezetbarát jelleg [$r = .351$]. Ennek eredménye világossá tette, hogy valóban nagyon fontos számukra ez a szempont, amikor valamilyen terméket vásárolnak. A második és harmadik szignifikáns, de már csak gyenge kapcsolatot mutató eredményeink a hazai [$r = .200$], illetve az ökológiai gazdálkodásból származó [$r = .179$] élelmiszervásárlás preferálására vonatkoznak. E tekintetben tehát a hallgatók inkább vásárolnak olyan termékeket, amelyek hazai élelmiszereknek számítanak, vagy ökológiai gazdálkodásból származnak.

Ami viszont a legérdekesebb eredmény, hogy a hipotézisünket leginkább érintő kérdések statisztikai vizsgálata során – mint például a globális felmelegedés [$r = .263$], a mérgező levegőt kibocsájtó gyárak helyzete [$r = .265$], a víz- és levegőszennyezés romló mértéke [$r = .238$], a környezettudatos nevelés fontossága [$r = .351$], valamint a bolygó környezetének megóvása [$r = .285$] –, mindegyik esetében szignifikáns, legalább gyenge, illetve a környezettudatos nevelés fontossága esetében már közepes mértékű kapcsolat észlelhető az összevetett változók között.

A korrelációs eredmények során kapott eredmények tehát rámutatnak arra, hogy a hallgatókat elméleti szinten nagymértékben érdekli a környezetvédelem és a környezettudatos életmód elősegítésének fontossága, mivel tartanak a víz- és levegőszennyezés káros egészségügyi hatásaitól. A fentebb említett példák segítségével ők is igyekeznek kivenni a részüket a környezettudatos életmódból, mely esetében például próbálják kompenzálni a kutatásban nem résztvevő emberek rossz fogyasztói szokásait, melyek hozzájárulnak a környezeti terheléshez. Ezen eredmények összességében megalapozzák, hogy a harmadik hipotézisünket elfogadjuk.

A 3. táblázatban röviden összefoglalva mutatjuk be a hipotéziseinket, a kutatás során használt vizsgálati módszereket, valamint a validáció eredményeit.

3. táblázat: A primer kutatásra vonatkozó vizsgálatok összefoglaló táblázata

Hipotézis	Vizsgálati módszer	A validáció eredménye
1. Hipotézis: A hallgatók jelentős része, vagyis legalább fele, már ismerte a környezettudatosság fogalmát, vagy hallott róla középiskolás éveinek megkezdése előtt.	Kérdőíves felmérés ($n=307$), leíró statisztika, Pearson-féle khinégyszet próba	Az eredmények igazolták
2. Hipotézis: Azok a hallgatók, akik a biológia, földrajz tantárgyak keretei között tanultak először a víz- és levegőszennyezés, környezettudatosság és a környezetvédelem témakörökről, nagyobb mértékben tisztában vannak azzal, hogy a különböző hulladékokat a megfelelő helyre dobják, azon társaikhoz képest, akik más tantárgyakon tanultak ezekről a témákról.	Kérdőíves felmérés ($n=307$), leíró statisztika, Pearson-féle khinégyszet próba, ANOVA teszt	Az összefüggésvizsgálatok eredményei megcáfolták
3. Hipotézis: A hallgatók több mint fele úgy gondolja, hogy a környezeti problémák, mint például a víz- és levegőszennyezés, jelentős mértékben hatással vannak az emberek egészségre, ezért ezek csökkentéséhez mindenképpen szükséges változtatni az emberek fogyasztási szokásain.	Kérdőíves felmérés ($n=307$), leíró statisztika, Pearson-féle khinégyszet próba	Az eredmények igazolták

Forrás: Saját készítésű táblázat primer kutatás alapján, 2022

Összefoglalás

A tanulmány elején röviden kitértünk a környezettudatosság és a környezetvédelem különböző értelmezéseinek lehetőségeire. Nemzetközileg használt modellek elemzésével még inkább érthetővé és láthatóvá vált, hogy ezeknek a témáknak kiemelt szerepe van a modernkori társadalmunkban. Ehhez hasonlóan mi is arra szeretnénk volna választ kapni, hogy az általunk vizsgált egyetemi hallgatók mikor találkoznak először a környezettudatosság fogalmával, milyen tantárgyak keretein belül tanulnak erről, illetve, hogy milyen hatással vannak a környezeti problémák az emberek fogyasztási szokásaira – különös tekintettel a hulladékkezelési módszerekre.

A komplex primer kutatásunk során több környezettudatosságra és környezetvédelemre összpontosuló témát is vizsgáltunk. Bár jelen tanulmányunkban ennek csak egy kisebb részét mutattuk be, már ebből is jól láthatóvá vált, hogy a téma elengedhetetlenül fontos, még a jelenleg fennálló világhátrány okozta körülmények ellenére is.

Az általunk megfogalmazott három hipotézis segítségével elemeztük a kutatásban résztvevő hallgatók környezettudatosságra, mint fogalomra vonatkozó ismeretét; Statisztikai elemzésekkel vizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns, illetve releváns kapcsolat aközött, hogy a hallgatók mely tantárgyak keretein belül tanultak a környezettudatosság és a környezetvédelem témakörökről, és hogy ennek függvényében jobban ismerik-e az általunk meghatározott hulladékfajták megfelelő tárolási helyeit; valamint, hogy a hallgatók miként gondolkodnak a környezeti problémákról, mint például a víz- és levegőszennyezés, és hogy szerintük ezek jelentős mértékben hatással vannak-e az emberek egészségére.

Zárásgondolatként érdemes kiemelnünk a második és a harmadik hipotézis kiértékelése során kapott eredményeink összevetését, melyek rámutatnak, hogy bár a kutatásban résztvevő hallgatók igyekeznek kivenni a részüket a környezettudatos életmód legfőbb jellemzőiből, és megítélésük alapján ez valóban egy jelentős értéket képvisel, a környezettudatosság egyes témáit érintő ismereteik – például a hulladékkezelésre vonatkozóan – nem elegendő mértékűek.

A következő kutatásainkban erre irányuló vizsgálatok kialakítását tervezzük, amelyek során nemcsak saját faktorok, illetve egy sokkal mérhetőbb modellezési struktúra kialakítását tervezzük, hanem azt is, hogy ezek segítségével egy még tisztább képet kapjunk azokról a módszerekről,

amelyek a leghatékonyabbak lehetnek a környezettudatosságot tovább fokozó módszerek és ismeretek elősegítésére.

Irodalomjegyzék

- Bándi Gy. (2002): Környezetvédelmi kézikönyv. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, 358 p.
- Boca G. D. – Saraçlı S. (2019): Environmental Education and Student's Perception, for Sustainability, Sustainability 11(6), 1553.
DOI: <https://doi.org/10.3390/su11061553>
- Budai-Sántha A. (2002): Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 205 p.
- Dietz, T. – Fitzgerald, A. – Shwom, R. (2005): Environmental values. Annual Review of Environment and Resources 30:335–372.
- Farkas, Sz. – Kucséber, L. Z. (2021): The cryptocurrencies' carbon footprint. In: Nikodem, J. – Klempous, R. (eds.): 12th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom 2021): Proceedings Online kiadás, Nemzetközi: IEEE (2021), 1098 p.
- Franzen, A. – Meyer, R. (2010) Environmental attitudes in cross-national perspective: A multilevel analysis of the ISSP 1993 and 2000. European Sociological Review 26(2):219–234.
- Ghulam, S. T. – Abushammala, H. (2023): Challenges and Opportunities in the Management of Electronic Waste and Its Impact on Human Health and Environment. Sustainability 15(3)1837. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15031837>
- IQAir (2020): World's most polluted countries 2020 (PM2,5), Letöltve: 2021.11.23.: <https://www.iqair.com/world-most-polluted-countries>
- Joshua Stevens on National Geographic (2020): Tisztább levegő, több hulladék? Letöltve: 2021.11.24.: <https://ng.24.hu/fold/2020/05/18/tisztabb-levego-tobb-hulladek/>
- Kristóf T. – Tóthné Szita K. (2020): Fiatalok a távlati jövőről a Covid-19 árnyékában. Máltai tanulmányok 2(3-4):513–534.
- Lavtizar, K. – Fikfak, A. – Fink, R. (2023): Overlooked Impacts of Urban Environments on the Air Quality in Naturally Ventilated Schools Amid the COVID-19 Pandemic. Sustainability 15(3):2796. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15032796>
- Lin, Y. – Fujii, M. – Wang, P. (2011): Study on Comparison of Citizens' Environmental Awareness Among Four Cities in China and Japan. Management Science and Engineering 5(3):126–131.
- Magyar Tudományos Akadémia (2020): Az átmeneti leállás javította a levegőminőséget, de nem oldja meg a klímaváltozás problémáját. Letöltve: 2021.11.24. https://mta.hu/tudomany_hirei/karanten-jarvany-kornyezeti-hatasok-110606

- Partanen-Hertell, M. – Harju-Autti, P. – Kreft-Burman, K. – Pemberton, D. (1999): Raising environmental awareness in the Baltic Sea area. Helsinki, The Finnish Environment Institute, The Finnish Environment 327, 128 p.
- Stucki, M. (2020): Covid-19 – The World after, what will the world look like? Letöltve: 2021.11.19. <https://www.futuresplatform.com/blog/covid-19-world-after>
- Takácsné György Katalin (2020): A fenntartható gazdálkodás és a méretgazdaságosság kölcsönhatásai. *Gazdálkodás* 64(5):365–386.
DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.305809>
- Tóthné Szita Klára (2007): Az ökohatékonyság növelésének trendjei. *Magyar Tudomány* 167(9):1176–1179. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- World Health Organization (2019): Air pollution & COVID-19. Letöltve: 2021.11.25. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/media-resources/science-in-5/episode-56---air-pollution-covid-19>
- Yalçintaş, D. – Oğuz, S. – Yaşa, Özeltürkay E. – Gülmez, M. (2023): Bibliometric Analysis of Studies on Sustainable Waste Management. *Sustainability* 15(2):1414. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021414>
- Zsóka Á. – Marjainé Szerényi Zs. – Széchy A. (2011): A környezeti nevelés szerepe a fenntartható fogyasztás és életmód kialakításában. In: *Fenntartható fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései*. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 90–109.