DOI: 10.15773/EKKE.HABIL.2026.008

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Neveléstudományi Doktori Iskola



Dr. Homoki Erika

Környezeti ismeretek oktatásának helyzete a köznevelés alapozó szakaszában

Habilitációs dolgozat

Eger,

2026. április 30.

Tartalom

BEVEZETÉS 2

1. PROBLÉMAFELVETÉS, ALAPFOGALMAK 6

2. A KÖRNYEZETI NEVELÉS ALAPFOGALMAI ÉS LEHETŐSÉGEI ALSÓBAN 11

2.1 ALAPFOGALMAK, CÉLOK 11

2.2 A KÖRNYEZETI NEVELÉS LEHETŐSÉGEI ÉS MÓDSZEREI 14

2.3 TANULMÁNYI SÉTA ÉS KIRÁNDULÁS LEHETŐSÉGÉNEK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA 20

3. A KÖRNYEZETISMERET TANTÁRGY RÖVID TÖRTÉNETE 30

4. KÖRNYEZETISMERETI TUDÁS MÉRÉSE 3. OSZTÁLYBAN 38

4.1 CÉLKITŰZÉS 40

4.2 MÓDSZER, MÉRŐESZKÖZ ÉS MINTA 42

4.3 VÁLOGATÁS A 2022-ES MÉRÉS EREDMÉNYEIBŐL 49

4.4 AZ INTERJÚ VÁLOGATOTT EREDMÉNYEI 2022-BŐL 56

4.5 A 2023-AS HARMADIK OSZTÁLYOS MÉRÉS VÁLOGATOTT EREDMÉNYEI 60

4.6 A KÜLÖNBÖZŐ CSOPORTOK KÖRNYEZETISMERET-EREDMÉNYEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA 67

4.7 A HÁROM MÉRÉS EREDMÉNYEINEK RÖVID ÖSSZEHASONLÍTÁSA 74

4.8 A MINDKÉT MÉRÉSBEN RÉSZTVEVŐ ISKOLÁK EREDMÉNYEINEK RÖVID ÖSSZEHASONLÍTÁSA . . 79

4.9 TOVÁBBI, AZ EREDMÉNYEKET BEFOLYÁSOLÓ KÖVETKEZTETÉSEK 81

5. ÖSSZEGZÉS 86

6. FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALMAK JEGYZÉKE 92

7. MELLÉKLET: KÖRNYEZETISMERET FELMÉRŐLAP 3. OSZTÁLY 101

Bevezetés

Alsó tagozatban, azaz kisiskolás korban alakul ki a tanuláshoz való attitűd, a világ megismerésének belső igénye, mely egy életen át elkíséri a tanulókat. Ezért e fejlődési periódus meghatározó szerepet játszik a gyermekek értékrendjének, identitásának, valamint a világhoz – és ezen belül a természeti környezethez – fűződő attitűdjének megalapozásában (Danis et al., 2020). Kisgyermekkorban az óvoda és az iskola az a szintér, amely a család mellett a legnagyobb hatással bír a gyermekekre. A nevelési-oktatási intézmények által közvetített értékek, attitűdök és pedagógiai gyakorlatok döntően befolyásolják a gyermek világképének, természetszemléletének és társadalmi orientációinak alakulását.

A szociális színterek befolyásáról, ennek a befolyásnak az erősségéről több tanulmány szól, melyeket a szakirodalmi háttér feldolgozása során dolgozatomban áttekintettem. Összességében a köznevelési intézmények rendszere, állapota, az ott dolgozó pedagógusok képzettsége, gondolatvilága, attitűdje erőteljes hatást gyakorol az ellátásban részt vevő gyerekekre, legyen szó óvodáról vagy iskoláról.

Kisiskolás korban a tanító személye meghatározó a diákok számára. Szakirodalmi adatok alapján a középiskola küszöbén a tanulók nagy részében már kialakult a természettudományos tárgyakhoz, a természeti környezethez fűződő attitűd, amely ezért jóval nehezebben formálható, mint alacsonyabb életkorban. A kritikus világszemlélet felerősödése serdülőkorban gyökeresen más oktatási stratégiát kíván, amely az érzelmi kötődés átlagosan alacsonyabb volta miatt sok esetben nehezen megvalósítható.

A természeti környezettel kapcsolatos tudáselemekkel szisztematikusan már 6-10 éves korban találkoznak a tanulók a köznevelésben, amely persze nem zárja ki korábban, óvodában és családi környezetben az ilyen irányú ismeretszerzés lehetőségét. A pozitív környezeti attitűd kialakításának fontos eleme a pozitív érzelmi viszonyulása mellett a természeti anyagok és folyamatok egyre tudatosabb megismerése is. A megértés erősíti a pozitív attitűdöt (Homoki & Séllei-Máté, 2021), melyek szisztematikus kialakítására alsó tagozaton elsősorban a környezetismeret tantárgy nyújt lehetőséget.

Mindezek alapján, tanító, földrajz és biológiatanár végzettséggel, a környezeti ismeretekkel kapcsolatos vizsgálataim az alsó tagozat felé irányultak. Az évek alatt elvégzett kutatások során a tantárgy oktatásával, tartalmával kezdtem foglalkozni, az ismeretek

elsajátításának mélységét és az elmúlt két évtized változásait vizsgálni. Ez a megközelítés határterületet képez a diszciplína, a szakmódszertan és a didaktika mezsgyéjén.

Miért is van szükség pozitív környezeti attitűdre és hozzájuk csatlakozó helyes ismeretekre? Az ember mint biológiai lény része a természetnek, ezért mind az általunk előidézett, mind a természetes folyamatok változásai visszahatnak ránk, ami már napjainkban is súlyos következményekkel jár az emberi társadalomra és az egyénekre nézve egyaránt.

A köznevelés oldaláról az alapvető természeti és társadalmi folyamatok megismertetése és az alkalmazkodáshoz szükséges attitűd kialakítása kell, hogy a megoldásorientált hozzáállás kiindulópontja legyen. Kiemelkedően fontos, hogy a gyerekek már kisiskolásként elkezdjék:

- megismerni környezetüket, megérteni alapvető környezeti összefüggéseket,
- felismerni a környezeti problémákat és megismerni cselekvési lehetőségeket,
- valamint képesek legyenek a környezettudatos gondolkodás és a környezetérzékeny magatartás gyakorlására.

Ebben a szakmai ismeretek, az ismeretek tálalása, az attitűdformálás módszerei mind együttesen hasonló jelentőségű szerepet játszanak. Ugyan mindezek elsajátítására nemcsak a környezetismeret tantárgy keretein belül van lehetőség, de a kutatási tapasztalatok és szakirodalmi adatok alapján az látszik, hogy a társadalom egésze, a pedagógusokat is beleértve, az elvárt ismeretkörök és magatartásminták megtanítását a jelenlegi oktatási rendszerben meghatározott tantárgyhoz köti. Aminek nincs órakerete, annak szükséges voltát kevésbé látják be.

A pozitív környezeti attitűd kialakítása mellett motiválta munkámat a kisiskolások természettudományos gondolkodás fejlődésének vizsgálata, az, hogy milyen az ismereteik mélysége, továbbá ezek transzferhatása a többi képesség- és tudásterületre. Nemcsak a környezet megértése szempontjából, hanem munkaerőpiaci szempontból is fontosnak tartom, hogy megfelelő arányban szerepeljen a köznevelés alapozó szakaszában is ez a tudásterület.

Jelentőségét alátámasztja az a pedagógiai hipotézis is, hogy a korai környezeti nevelés és természettudományos oktatás hozzájárul a természettudományos pályák iránti érdeklődés hosszútávú megerősödéséhez. Az ilyen irányú pályaválasztás és a természettudományos kompetenciák fejlettsége között fennálló összefüggés ezért nemzetgazdasági szempontból sem elhanyagolható. Az oktatásba, a természettudományi gondolkodásban való befektetés a

nemzet gazdasági jólétére is erőteljes hatást gyakorol. Ha a funkcionális analfabetizmust felszámolnánk 15 éves korra, ahol a PISA mér, akkor 270 %-kal nőhetne meg a GDP (Hanushek & Woessmann, 2020) mondják ki a szegediek kutatásai. Így az alsó tagozatot érintő vizsgálatok fontossága kiemeltnek tekinthető, mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az MTA-nak a tantárgypedagógiai kutatások programja, melynek jelentős része a kisiskoláskori kutatásokat támogatja. Emellett pedig a legújabb tantárgypedagógiai kutatási eredmények azt igazolják, hogy a diszciplináris tudás, az alkalmazható tudás és a gondolkodási képességek fejlesztése kéz a kézben járnak egymásra pozitív hatást gyakorolva (Molnár, 2025 előadás OKSZK), így a környezetismeret tárgy komplex volta miatt még inkább felértékelődik az alsó tagozatos nevelési szakaszban.

A dolgozat a habilitációs művek nem monografikus és nem is teljesen egységes kutatás bemutatását célozza meg, hanem egy cikkgyűjtemény. A dolgozat készítése során az alábbi, korábban közzétett írásokból kerültek felhasználásra gondolatok, átalakított, átszerkesztett vagy fordított szövegrészletek. Mindezek az alsó tagozathoz kapcsolható tevékenységeket, taneszközt, tudást és attitűdöt hivatottak vizsgálni. Hogy miért is neveléstudományi kutatás ez? Mert a neveléstudományi elméleti háttér segíthet meghatározni, mely tudáselemeket fejleszti a tárgy (tények, fogalmak, összefüggések, tanterv), azonosítani, mely tudásszinteket érinti (ráismerés, megnevezés, alkalmazás stb.) és megtervezni a mérőeszközöket (pl. interjú, diagnosztikus teszt).

Bagoly-Simó, P., Homoki, E., & Kádár, A. (2026). Shifting maps: changing cartographic representations in Romanian, Hungarian, and Ukrainian geography textbooks for lower secondary education during post-socialist transformation. Paedagogica Historica, 1–24. Q2. https://doi.org/10.1080/00309230.2025.2590743

Homoki, E. (2011). *Educaţie ecologică: Material didactic auxiliar*. Nyíregyházi Főiskola.

Homoki, E. (Ed.). (2018). Alsós tanítói kézikönyv a környezetismeret tantárgy tanításához. EKE Líceum Kiadó.

Homoki E. (2021). A környezetismeret tantárgy a NAT 2020 alapján, elvesztegetett évek. In Fodor R., Karain-Gombocz O., & Miklós Á. K. (Eds.), Pedagógiai változások – a változás pedagógiája III (pp. 137–144). Szaktudás Kiadó. http://real.mtak.hu/134030/

Homoki, E. (2025). Környezetismeret tárgy tartalmi változásainak következményei. Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat, 13(2), 327–345. https://doi.org/10.31074/gyntf.2025.2.327.345

Homoki, E., & Mata, E. (2024). Mérhető változások a 3. osztályosok környezetismeret-tudásában. Új Pedagógiai Szemle, 74 (5–6), 92–110.

Homoki, E., & Mata, E. (2025). Mutatkozik-e tudásszint csökkenés a környezetismeret tantárgy oktatásának hiánya kapcsán? In Az oktatás időszerű narratívumai (pp. 205–316). Debreceni Egyetemi Kiadó.

Homoki, E., & Séllei-Máté, L. (2021). Környezeti attitűd mérése néhány egri általános iskola 4. osztályában. Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica, 44, 135–148. https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2021.135

Homoki, E., Sütő, L., & Mika, J. (2017). A Fenntartható Fejlődési Célok (2016–2030) hasznosítása a földrajz felsőoktatásban. In K. Fodorné Tóth (Ed.), Felsőoktatás, életen át tartó tanulás és az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok megvalósulása (pp. 66–79). MELLearN Egyesület.

Homoki, E., & Vasas, S. (2021). A természetjárás szerepe a környezetismeret oktatásában. Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica, 44, 163–177. https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2021.163

Jenei, T., Homoki, E., Koi, B., Sitkuné Görömbei, C., & Schmerz, I. (2011). Diagnosztikus mérés-értékelés az általános iskola kezdő és alapozó szakaszában. Élmény ’94 Bt.

Sütő, L., Ésik, Z., Nagy, R., Homoki, E., Novák, T., & Szepesi, J. (2020). Promoting Geoheritage Through a Field Based Geo-education Event, a Case Study of the Hungarian Geotope Day in the Bükk Region Geopark. Geoconservation Research, 3(2), 81–96. https://doi.org/10.30486/gcr.2020.1906171.1029

Sütő, L., Homoki, E., Kozics, Utasi, Z., Havasi, Sz.. Anderko, A., Patkós, C., Rázsi, A., Scheili, Z., Földes-Leskó, & Sütő, P. (2022). Geoparkok és geotúra-vezetés alapismeretei a Bükk-vidék és a Novohrad-Nógrád Geopark példáján. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság.

Sütő, L., Homoki, E., & Nagy, R. (2020). Fények és árnyak – Fényszennyezéssel és érzékszervekkel kapcsolatos terepi ismeretterjesztés tervezete egy esti túrán. Új pedagógiai szemle, 70(9–10), 102–116.

Teperics, K., Sütő, L., Homoki, E., Németh, G., & Sáriné Gál, E. (2015). Földrajztanítás: Válogatott módszertani fejezetek. Debreceni Egyetemi Kiadó.

1. Problémafelvetés, alapfogalmak

A neveléstudomány olyan általános elméleti keretet ad, amelyben értelmezhető az oktatás, tanulás és fejlesztés folyamata, határt képez a diszciplína megismertetése felé. Főbb irányzatai és fogalmai az elmúlt évszázadokban folyamatosan fejlődtek, de abban egyetérthetünk, hogy a súlypontjai az utóbbi évtizedekben rohamosan változtak a diszciplína és az alkalmazás tengelyén, a tudás hangoztató lexikális átadásától (behaviorizmus) a tudás konstruálásáig (Nahalka, 2013; Doktorcsik, 2025).

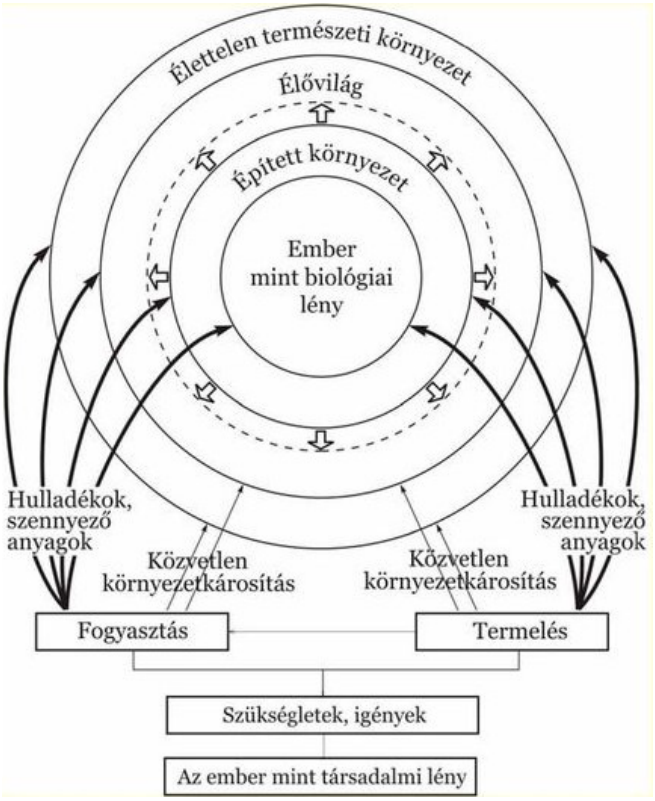
A neveléstudományi keretek mellett a színterek is bővültek, az iskola rendszere alakult, diverzzé vált. A háttérben a mindent mozgató motiváció, mely befolyásolja a „tudás megszerzését". Így paradigmaváltásban vagyunk mind elméleti, mind módszertani oldalról (frontális oktatás, kooperatív tanulás, projektalapú tanulás, reflektív pedagógia). Ezt a bizonytalan kimenetelű folyamatot ráhelyezzük egy értékelési folyamatra, melyek végtelen tárházát nyújtja a digitális világ (TIMSS, PIRLS, PISA, kompetenciamérés). Folyamatosan értékeljük magunkat, a másikat, a gyereket, és azt mondjuk, ideje áttérni a kompetencialapú oktatásra. De hiszen korábban nem fejlesztettünk kompetenciát?

Ebben a változásban tökéletesen és kiemelten fontosnak érzem a jövő szempontjából a környezeti nevelés fókuszait, ezek megismertetését és belehelyezését az oktatási folyamatba, illetve a természetet mint közeget, ahol a zsongásból kicsit le tudunk lassulni. Mivel a környezeti folyamtok megértéséhez egyértelműen a természettudományok járulnak hozzá, így a kettő kölcsönösen együtt jár. Ezt tovább erősíti, hogy a nem szakmai közeg ezt egyértelműen a természettudományos gondolkodáshoz, fejlesztéshez köti. Így a természettudományos keret, ötvözve a módszertani lehetőségek modernizációs törekvéseit, tökéletes teret kínál mindhárom dimenzió fejlesztésére: diszciplína, gondolkodás és alkalmazás. Ez alapján a kutatás, amelyet a tantárgy órarendi változása indukált, sokkal messzebb vitt, mint arra a kezdetekor számítottam. Emellett ötvözte a konstruktivista tanuláselmélet melletti voksomat, megőrizte a természettudományos gondolkodás fejlesztésébe vetett hitemet, ennek fontosságát kisgyermek- és gyermekkorban.

Ebben a folyamatban, ahogy a környezetismeret tárgy ismeretei között is alapot képez a tények, fogalmak, folyamatok, összefüggések ismerete és ezek alkalmazása, követhetjük benne a Bloom-i tudásszintek sorát is. Ezeket az alapokat próbálom most első körben az ember és természet viszonyában bemutatni. A bemutatás mélysége csak az alsó tagozatos

nevelési munka megértését segítő szintet éri el, nem kívánom a kutatást a környezeti nevelés fő fókusza irányába elvinni, mert ezt mások, mint pl. Varga Attila, már megtették. Azt a célt szolgálja a magyarázat, hogy megértsük, miért fontos a természettudományos gondolkodás alsó tagozatban való biztosítása a jövőnk szempontjából.

A kisgyerekek fejlődésük során figyelnek a természet történéseire, jól érzik benne magukat és folyamatosan detektálják a történéseit (Homoki, 2011). Amint megszületnek, visszük őket levegőzni, sétálni a természetközeli helyekre, megismertetjük velük a természeti alapfogalmakat, megtanítjuk őket rácsodálkozni a természetre. Ebben a korban még inkább azonosulnak a természet történéseivel és elemeivel a szerepjátékok során, mint ~~a~~ felnőttként. A felnőtté válás során azonban életterünk egyre távolabb kerül a természetes közegtől és szembe találkoznak létezésük természeti igényeivel, annak hatásaival, a természet visszahatásával, vagyis magával a környezeti alapproblémával.



1. ábra: A környezeti alapprobléma (Kerényi, 2003)

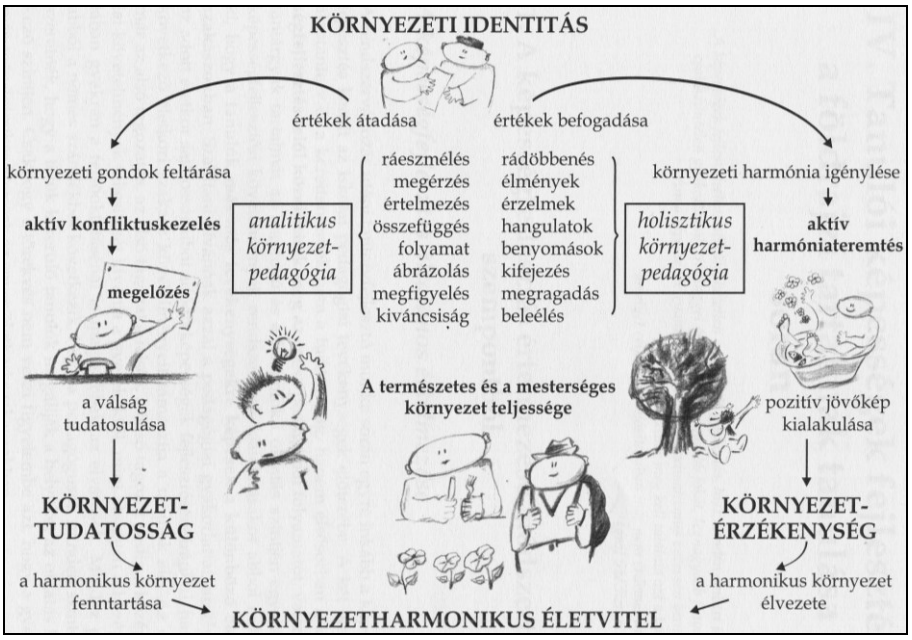
A környezeti alapprobléma, ahogy ezt Kerényi (2003) az elsők között ábrázolta (1. ábra), már gyermekkorban is megjelenik a kisiskolások gondolkodásában, ha felhívjuk rá a figyelmet, a saját gondolkodási szintjükön megértik a benne rejlő ellentmondásokat. A

környezeti alapprobléma középpontjában az ember mint biológiai lény áll, így szükségképpen a környezeti nevelés központi eleme is maga az ember. Az emberiség biológiai és társadalmi létének fenntartását a termelés és a fogyasztás biztosítja, de a gyermek ezt még nem érzékeli. Mindez, bármely más természeti folyamathoz hasonlóan, anyag- és energiaáramlással jár. Ezért ezek a tevékenységek közvetlenül vagy közvetve hatnak az ember környezetére.

A környezeti alapprobléma ellentmondást hordoz magában:

- Az embernek, mint biológiai lénynek a környezeti igénye szemben áll a társadalmi fejlődésből eredő hatások összességével. Ez alól a gyerekek sem kivételek, sőt igényeik családok ezreit irányítják.
- Az ökoszisztéma dinamikus egyensúlyi állapota miatt, a természetes vagy antropogén hatások következtében folyamatosan új egyensúlyi állapot jön létre. Ez az új egyensúlyi állapot nem biztos, hogy megfelelő életteret biztosít majd az embernek, mint természeti és társadalmi lénynek.
- Ezért kockáztathatunk, hogy kipróbáljuk-e az új állapotot. Felmerül a kérdés, hogy a változások eredőjeként érvényesülő hatásokhoz képesek vagyunk-e alkalmazkodni hosszútávon.
- Szubjektíven: A világ központi helyét betöltő, s minden felett uralkodó lény szerepében tetszelgő gondolkodás egyenes következménye "A világ értünk van!" szemléletmód (Nyitrai, 2025b).
- Objektíven: A dinamikus egyensúly miatt, amit kiveszünk, az szükségképpen változást indukál (Sütő et al., 2022).
- A rendszer érzelemmentes az új egyensúlyi állapot szemszögéből.
- Elméletben a környezetvédelem érzelmi alapú – gyakorlatban elsősorban az ember egészségének védelméig terjed.

A környezeti probléma megismerésére és részleges kezelésére létrehozott nevelési stratégia a környezeti nevelés, mely a megelőzésre épít. Ez a nevelés két egymást kiegészítő és együttesen működő alrendszerből áll: a környezeti problémák feltárása és megértése (környezettudatosság), valamint a környezet iránti felelősség kialakítása (környezetérzékenység) (2. ábra) (Lükő, 2003). Ahhoz, hogy a felnövekvő gyermekek környezettudatosak legyenek, megértsék a körülöttük működő világot, szükséges az alapfolyamatok megfelelő életszakaszban való megismerése és az attitűdformálás. A két láb együtt jár, önmagában úgy vélem, mindkettő kevés.



2. ábra: A környezeti nevelés belső kapcsolatrendszerei (Lehoczky János nyomán, 2002)

A **Környezeti nevelés** fogalma, ami eredetileg 1970-ből, az International Union for Conservation of Nature szervezettől származik, s melyet én is ebben az értelemben használok a kutatás során:

„A környezeti nevelés olyan értékek felismerésének és olyan fogalmak meghatározásának folyamata, amelyek segítenek az ember és kultúrája, valamint az őt körülvevő biofizikai környezet sokrétű kapcsolatának megértéséhez és értékeléséhez szükséges készségek és hozzáállás kifejlesztésében. A környezeti nevelés hatást gyakorol a környezet minőségét érintő döntéshozatalra, személyiségformálásra és egy széles értelemben vett viselkedésmód kialakítására” (Kárász, 2007).

„Olyan tevékenység, amely képessé tesz a környezet aktív megismerésére, a környezet változásainak összefüggő rendszerben való értelmezésére. A problémák okainak megértésére és megoldások keresésére, a megoldásokhoz szükséges egyéni, közösségi döntések felelősségének megértésére és meghozatalára, a környezettudatos cselekvésre.” (Czippán & Mathias, 2004:66).

A két alrendszer együttese fontos, egyik nem helyezhető a másik alá vagy fölé. Az elmúlt évtizedekben ehhez a kérdéskörhöz kapcsoltan számos fogalom honosodott meg a hétköznapi és szakmai nyelvhasználatban. Ilyen a fenntarthatóságra nevelés, melyet a korábbi környezeti nevelés szinonim fogalmaként alkalmaz a szakterminológia (Disinger & Monroe, 1998; Varga, 2020).

Varga Attila habilitációs dolgozatában hosszan fejtegeti ezeknek a fogalmaknak a rugalmasságát, képlékenységét és változását. Ahogy írásában fordítja a Baltic University Program fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos útmutatóját „*A jövőről tanulni nem ugyanaz, mint más tantárgyakat tanulni. Magában foglalja, hogy sok témában a saját véleményünket kell kialakítanunk és kifejtenünk. Milyen jövőt szeretnél?"* (Rydén et al., 2019 as cited in Varga, 2020:21). Pont ez a rugalmasság nehezíti a fogalom kialakítását. „*A fenntarthatóságra nevelés arra szeretné felkészíteni a felnövekvő nemzedéket, hogy legyenek képesek új, a korábbinál fenntarthatóbb társadalmi, gazdasági, technikai folyamatokat kialakítani*" (Varga, 2020:48).

Sokan kérdőjelezik meg a fenntarthatóságra nevelés intézményét. Úgy gondolom, nem állást foglalva a vitában, hogy bárhogyan is nevezhetjük a fogalmat, az alsó tagozat feladata a környezet megismerésének, alapvető folyamatinak megfigyelése, saját gondolkodási szintjükön való detektálása. A pontos fogalom ismerete ugyanis nehéz ebben az életszakaszban és azzal az élettapasztalattal, mellyel egy gyermek rendelkezik. Valójában nem segíti annyira, mint gondoljuk, a környezettudatos viselkedés gyakorlását, a pozitív attitűd kialakítását, hiszen ekkor az azt közvetítő személy szerepe még sokkal hangsúlyosabb, lásd óvoda vagy alsó tagozat, felülírja az érzelem az értelmet (Mónus, 2020).

A saját kutatásomban a környezeti nevelés alapját, a természettudományos alapfogalmak ismeretét, illetve ezen ismeretek időbeli változását vizsgáltam alsó tagozaton és erre térnék ki bővebben a későbbiekben. Úgy vélem, ha ebben az életkorban nem alapozunk jól, akkor ezeket a Varga (2020) által emlegetett például tervezési folyamatokat ezek hiányában nem lehet jól kivitelezni felnőtt korban sem. Dolgozatomban a természettudományos ismeretekre és képességekre fókuszáltam, nem foglalkoztam az attitűd oldal vizsgálatával. Az alsó tagozatos környezetismeret tantárgy oktatási lehetőségeire, tartalmi kereteire és a gyerekek tudásszintjének változására koncentráltam a NAT időkeretváltozásainak párhuzamában. Az irodalmi áttekintés az egyes cikkek tematikájához kapcsolódik.

A Johannesburgi, majd a Párizsi célok megvalósításához, azaz az ENSZ által megfogalmazott SDG-hez fűződő bemutatási, értelmezési lehetőségekről született a román nyelvű pályázati anyag (Homoki, 2011) és továbbképzés, valamint doktoranduszom is dolgozik a témában a tanárképzés szemszögéből vizsgálva a témát, ezért itt ezt bővebben nem szeretném kifejteni.

2. A környezeti nevelés alapfogalmai és lehetőségei alsóban

2.1 Alapfogalmak, célok

Az alsó tagozatos változások sajnos megnehezítik a környezetformálásban betöltött feladat megvalósulását, miközben attitűdformálás szempontjából is egy igen érzékeny korban vagyunk (Delserieys & Kampeza, 2025). A természeti folyamatok megismerése mellett ez is alárendeltebbé vált alsó tagozaton, ahol sok esetben kizárólag a környezetismeret tárgyat oktató tanítótól várják ezt a szemléletformálást. Így biztos voltam benne, hogy ezekhez a témakörökhöz kapcsolódó diagnosztikus kérdések eredménye is romlást mutat majd. Bár az várható volt, hogy ha a tanító pedagógus ilyen beállítódású, más órákon pótolja majd ezeket az alapértékeket, de elmarad a megértést segítő folyamatok magyarázata. Inkább megjelennek majd hétköznapokba beépíthető tevékenységek, témanapok, hetek vagy kirándulások. Esetleg más élménypedagógiai módszer alkalmazása.

Az is bonyodalmat okoz, hogy a magyar közoktatásban sok tanító szinonim fogalomként kezeli a környezetismeret tárgyat magát és a környezeti nevelést, holott a tárgy tanításának ettől sokkal több funkciója van, melyből egy szelet a környezeti nevelés. Persze érdekes elgondolás, hogy minden természeti folyamat alapozását ebbe a kérdéskörbe tegyük bele, hogy jobban megérintse ezt a célt és elérje a tudatosabb attitűdformálási határt (Varga, 2022; Mónus, 2020).

A másik klasszikus probléma, hogy alsó tagozatban sok esetben marad meg a tanítási folyamat fogalmak kialakításánál és elsikkad a folyamatdominancia. Persze a változó közoktatási háttérből érkező tanítójelölteket látva ez annyira nem meglepő, így érdemes lehet ezt a folyamatot is úgy kezelni, hogy a pedagógusképzés maga is folyamatorientálttá váljon, több idő legyen a szintre hozásra, de ez nemcsak a tanítóképzésre igaz.

Visszatérve a zavaró háttérből a környezeti nevelésre, azt kell mondanom, hogy maga a környezetpedagógia nem tekint vissza túl hosszú múltra, hiszen a közös összefogás, az oktatás szerepének erősödése ezen a téren csak az 1990-es évekig nyúlik vissza, amely rövidebb időszak, mint a nemzetközi múlt. Jelenleg két felfogás uralkodik (2. ábra) ezen a területen is:

- Az *analitikus* környezetpedagógia: szerepe a környezeti problémák feltárása és a környezettudatos gondolkodás kifejlesztése.
- A *holisztikus* környezetpedagógia: alkalmazása a környezetkultúra megalapozása, a környezetérzékenység és a felelős környezeti magatartás kialakítása.

A környezeti nevelés mindkét megközelítése fontos, egymásnak elengedhetetlen kiegészítői, hiszen tudatosság nélkül a természetszeretet önmagában nem elegendő a jövő megőrzéséhez (kognitív oldal). A környezeti nevelés analitikus részében a környezeti problémák, a környezeti alapprobléma megismertetése, háttérfolyamatai és elemzése kapja a hangsúlyt, nyilván azon a szinten, ahogyan ezt a befogadó életkora lehetővé teszi, természetesen koncentrikusan visszatérve a közoktatási folyamatban. A holisztikus részben azt az érzelmi kötődést kell biztosítani (affektív oldal), amivel a sokszor bonyolultabbnak tűnő cselekedetben elfáradva is megpróbálunk környezettudatosan viselkedni (konatív oldal).

Módszereiben, elsősorban a természettudományos tárgyak módszertani kultúrájából merít a környezeti nevelés: megfigyelés, kísérlet, tanulmányi séták stb. A környezeti nevelés az egyik legdinamikusabban fejlődő területe a pedagógiai gyakorlatnak, így az azzal való foglalkozás nagymértékben támogatja a pedagógusszakma fejlődését is. A magyarországi iskolákban általában integrálják a természettudományos tárgyakba a környezeti nevelést, így elsősorban ilyen szakos kollegáktól várják el az ismeretek pontos tudását és átadását is, illetve az attitűd formálását (Szászi & Homoki, 2023). De melyek azok a környezeti problémák, amelyekre komolyan oda kell irányítani a gyerekek figyelmét, hogy környezettudatos felnőttekké váljanak?

Ez már 1972-ben Stockholmban is kérdésként merült fel. Ott a következő problémákat nevezték meg, a teljesség igénye nélkül, mint a Föld túlnépesedése, az erőforrások egyenlőtlen eloszlása, a fosszilis tüzelőanyagok és nyersanyagok véges mennyisége, a környezetszennyezés és következményei, a globális felmelegedés vagy a biodiverzitás megőrzése (Homoki et al., 2017). A globális problémák kialakulásának hátterében összetett hatásmechanizmus áll, mint a népesség növekedése vagy a fogyasztói szokások változása, mely bővítésre ösztönzi a gazdaságot és már gyermekkorban is formálható a viselkedési háttere. A hiány és túlhasználat bár egymásnak ellentétes folyamatai mégis időben és térben is megjelenhetnek egy helyen, így van ez Magyarországon is, nemcsak a távoli kontinenseken.

A fogyasztás a piac fő működtetője. Az anyagi haszon minden érintettnek a legfontosabb. Vásárlóként legyen minél olcsóbb a termék, de eladóként minél nagyobb az anyagi haszon. Tömegméretekben a kettő optimuma a környezeti szempontból károsnak mondható silány minőségű és a rövid használatra készült tömegtermékek *(bóvlik)* körében van. Ez pazarlóvá is teszi a rendszert, de sok gyermek és felnőtt ehhez fér hozzá saját társadalmi közegében. Jelentős a presztízsfogyasztás, amely a valósnál jobb anyagi helyzet megmutatásának igényéből adódik. Ezt alátámasztják a reklámok is, amelyek hatására sűrűn

cseréljük a fogyasztási cikkeinket. Ebbe szocializálódnak bele a gyerekek és ennek hatására válnak fogyasztóvá, így náluk is célunk a tudatos fogyasztás kialakítása.

Ez azért fontos nevelési cél, mivel mindezek miatt gyors ütemben használjuk fel és el a természeti erőforrásokat és az ezekből létrehozott, átalakított és felhatalmazott javakat. Egyes vélemények szerint a túlfogyasztás miatt az emberi személyiségjegyek torzulnak és a társadalmi kapcsolatok leépülése figyelhető meg *(időhiány, tárgyiasult értékek elsődlegessége, anyagi hasznosság előtérbe kerülése).* Oktatási, nevelési szempontból ez komoly gond, hiszen az ismeretek hasznosságának megítélése a boldoguláshoz, a minél jobb társadalmi pozíció eléréséhez kötődik, ehhez pedig a környezeti nevelésnek, a természetről szóló ismereteknek első látásra úgy tűnik, kevesebb köze van.

A globális problémák hatásainak mérséklése csak globális mértékben összehangolt cselekvési programmal valósítható meg, melynek igen fontos eleme a gyerekek attitűdformálása. A globális problémákat felsorolni is nehéz feladat, hiszen szakmai téren sincs egységes álláspont. A globális környezeti problémákat, kialakulásuknak megfelelően, társadalmi, természeti és vegyes csoportba lehet sorolni. Ide tartozik a környezetszennyezés *(levegő, víz, talaj)*, az erdőirtás, erőforrások pazarlása, a globális klímaváltozás, a túlnépesedés, az éhínség, társadalmon belüli egyenlőtlenségek *(pl. szegénység, nők helyzete)*, a túlfogyasztás és az adósságválság. A klímaváltozás, az üvegházhatás önmagában nem sorolható a globális problémák közé, mert mindkettő természetes folyamatként létezik és formálja bolygónk környezeti paramétereit. A természetes klímaváltozás iránya független a társadalomtól, a változás ütemébe avatkozhat bele az ember. Mindezek a társadalmi és természeti folyamatok háttértényezőiből jónéhány megismerése már az alsó tagozatos tematikába is jól beépíthető, sőt napjainkra be is épült. Sok esetben speciális napok, színterek kapcsolódnak hozzájuk, de egy átlagos környezetismeret órán is szemléltethetők a gyerekeknek.

A problémák megjelenése létre hívta a fenntartható fejlődést, amely olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen nemzedékek szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné az eljövendő nemzedékek hasonló igényeinek kielégítését (Stockholmi konferencia, 1972). Ez azt jelenti, hogy az adott területen korlátozottan rendelkezésre álló természeti erőforrásokat tudatosan kell használni ahhoz, hogy az ott élő közösség fennmaradhasson. Ezt több közhelyszerű mondás, de irodalmi művek is kifejezik, amelyek szerint a javak ésszerű felhasználását a jövő generációk érdekében kell megtennünk (Kiss & Zsíros, 2006; Quinn, 2009; Somogyi et al., 2012).

A fenti szerzők többsége egyetért azzal, hogy ez esetben fejlődés alatt minőségi változást és nem mennyiségit kell érteni. Ennek a felfogásnak és a fenntarthatósághoz vezető módszereknek a megtanítása az oktatás feladata. A fogalomrendszer oktatása során azonban túl kell lépni a hagyományos, csak az erőforrásokra vonatkozó értelmezésen. A Brundtland-jelentés (World Commission on Environment and Development, 1987), majd ezek alapján az 1992-es Riói Egyezményben megjelenő fenntarthatóság gondolata még elsősorban a természeti erőforrások tudatos használatáról szólt, de a javaslatok megfogalmazásában (Agenda 21, 1992) már szerepelnek a hozzá kapcsolódó eszközök és oktatási módszerek is.

Erre jött létre az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottsága 1993-ban, amelynek 2015-ben megfogalmazott 2016-2030 időszakra értelmezett Fenntartható Fejlődési Céljai (angolul Sustainable Development Goal, a továbbiakban SDG), már jóval túlmutatnak a szűkebb értelmezésen (Homoki et al., 2017). Tulajdonképpen az emberi társadalom fenntarthatósága jelenik meg a kifejezésben, amelyhez olyan elemek tartoznak, mint a különböző egyenlőtlenségek mérséklése (anyagi, nemi stb.), a környezet állapotáért – saját cselekedeteink következményeihez mért – felelősség, a különböző szabadságjogok biztosította lehetőségek (Sen, 2003; United Nations, 2014). Ezeket a célokat az ENSZ tagállamoknak politikáik meghatározása során figyelembe kellene venniük 2016 és 2030 között.

Az SDG javaslatcsomag 17 célt és 169 alcélt tartalmaz, melyek alap szinten megmutathatók a köznevelésben. A globális problémák megértése véleményem szerint alapvető ahhoz, hogy az emberiség cselekvési terveket tudjon készíteni. Ahhoz, hogy az oktatás be tudja építeni elemeit a különböző oktatási színterekbe, fokokra, legyen szó óvodáról vagy felsőoktatásról. Az ezek megértéséhez szükséges fogalmak megtanulásának, megértésének előkészítése véleményem szerint 3-10 éves korban kell megtörténnie.

2.2 A környezeti nevelés lehetőségei és módszerei

A környezeti nevelés integrált formában jelenik meg a magyar közoktatásban. Deklaráltan minden tantárgyban megjelenhet az életpályamodellben elvárt pedagógusi kompetenciák miatt (Lükő, 2025). Mint minden nevelési céllal, így ezzel is foglalkozhatunk a tanórán vagy tanórán kívüli tevékenységek során. Mivel az iskolai időkeretek szűkösek, egyre több alkalommal kerül bevonásra valamely külső helyszín vagy partner a tevékenység megvalósításába. Lehetőségek (Homoki, 2011):

1. Az iskolapadokban, tanórán:
    - szaktanárok főleg a természettudományos tárgyaknál, ami alsóban a környezetismeret, de már csak 3-4. osztályban,
    - osztályfőnöki órákon, de ez sajnos alsóban nem jellemző, hiszen nincs ilyen óra,
    - áttételesen bármely tanórán, környezeti tantárgyi elemek feldolgozásával, vagyis tantárgyközi koncentrációval (pl. ismeretterjesztő szöveg, technika tantárgy, NAT 2020 szerint megfogalmazott keretekben).
2. Tanórán kívül (iskola, civil szervezet vagy család által):
    - szakköri munka, mely egyre kevesebb iskolában van jelen részben a tanárhiány és kiégés miatt,
    - erdei iskolákban (pl. Emisszió - Márokpapi, Tridea – Tiborszállás, Nyíregyházi Egyetem Eötvös József Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium – Napkor, Eszterházy Károly Gyakorló Iskola Ilona-völgyi tábora),
    - (iskolai) tanulmányi kirándulások, oktató és látogatóközpontok, pl. tanösvények, természetvédelmi területek (Kárász, 2015),
    - „Jeles Napok” megünneplése, ez működik a legtöbb iskolában,
    - témahetek, például a fenntarthatósági és az egészséghét, hiszen 2015 óta van Fenntarthatósági témahét és már tantárgy is felső tagozatban,
    - kiállítások, vetélkedők szervezése (Herman, Tudásbajnokság stb.),
    - külső programokban való szervezett részvétel, pl. nyári természet- és környezetismereti táborok,
    - hétvégi, szünidei kerékpár- és gyalogtúrák, ifjúsági programok (Less Nándor Emléktúra - Geotóp Nap, ahol 1000 gyerekhez jut el információ a Bükk természetéről (Mika et al., 2020; Sütő et al., 2020a, 2020b),
    - rendezvények, akciók (hulladékgyűjtés, faültetés, madárvédelem stb.) szervezése, amik talán a legkönnyebben megvalósíthatók iskolai keretek között és a legtöbbször fordulnak elő,
    - pályázati lehetőségek a környezeti nevelési lehetőségek megvalósításáért,
    - iskolakert programok, projektek (Kövecsesné Gősi, 2023; Bárány, 2026).

Korosztályonként azonban ezek a lehetőségek más és más arányban és céllal kell, hogy előforduljanak. A környezeti nevelés élethosszig tartó folyamat, születéstől az élet végéig tart, de intenzitása eltérő a különböző életkorokban. A környezettel kapcsolatos alapvető attitűdök

már az egészen korai gyermekkorban kialakulnak, ugyanakkor még az idősek szemlélete is változhat, alakulhat, csak nehezebben.

A környezeti nevelés központi gondolata és a fenntartható fejlődés egyik elve a *gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan*, azaz a környezettudatos életvitel kialakítása a mindennapokban. Ennek az elvnek a társadalmi élővé válásához olyan közvetítőkre van szükség *(óvónő, tanító és tanár, civilek és szakemberek)*, akik ezt az elvet már magukévá tették, rendelkeznek megfelelő szakmai ismerettel, hogy átadása hiteles legyen a fogadóközeg *(korosztálytól és végzettségtől független)* számára. Ez az a tevékenységrendszer, amelynek nem kell kizárólag az oktatási intézmény falai között helyet kapnia.

Maga a tevékenységrendszer nem teljesen új keletű, épít minden módszertípusra, autodidakta módon is tanulható, de a társadalom sokszor mégis az oktatásban lévő személyektől várja el leginkább ennek az eszmének a terjesztését. Fontos leszögezni, hogy ez nemcsak ismeretátadás, hanem nevelési feladat is egyben. A kor gyors információáramlása során nagyon nehéz kiszűrni bárkinek, hogy akkor mi is a jó út ennek az életvitelnek a kialakításában, melyek a valós információk és hatások. Többször előfordul, hogy felnőttként is elveszünk a híráradatban, nemhogy a gyermek. A több felületről, több forrásból érkező adatáradat tele van ellentmondásokkal (Toldi, 2007) és sokszor nincs ideje senkinek, hogy a környezeti célokért való tevékenységeket megmutassa a tanulóknak, segítse őket a tisztánlátásban, megtanítsa őket kritikusan gondolkozni ezen a területen is.

A család azt mondja: pénzt kell keresnem, hogy mindent megvehessek, oldja meg helyettem az iskola. Az iskola azt mondja, hogy én megtettem a kötelességem, megírtuk a pedagógiai programban a környezeti nevelési tervet, de pénzt nem adtak rá, hát oldja meg a tanár, legtöbb esetben a természettudományi végzettségű. A tanár azt mondja, hogy én is csak ember vagyok, nem is tanítottak meg rá, meg sem fizetik, nem is egyezik az elveimmel, hát oldják meg a civilek; és a sort folytathatnánk. Így jutunk el a folyamat végéhez, hogy a folyamatos egymásra mutogatás közepette a bábák között elveszett a gyermek, elveszett a felnőtt, és a környezethez kapcsolódó pozitív attitűd nem alakult ki, miközben az élet többi színteréről még mindig érkeznek az információk, reklámok, melyek hangja egyre erőteljesebb a mai digitális korban, ahol a fogyasztás, a túlfogyasztás jelenti a társadalmi presztízs egyik elemét. A dolgot csak nehezíti a környezeti nevelés megvalósításának komplexitása, amit kevés tanár vagy felnőtt képes átlátni és ezt az ismeretet a fiatalabbak felé közvetíteni.

A komplexitás jellemzői (Czippán & Mathias, 2004, p. 39; Homoki, 2011):

- „tantárgyakon átívelő;

- sokoldalú megközelítése egy adott tartalomnak;
- a természet és társadalom kapcsolatrendszerének holisztikus megközelítése;
- sokféleség összekapcsolódása, kölcsönös kapcsolat
- különféle tevékenységek együttese;
- rendszerező képességet igényel;
- értelem és érzelem, amely folyamatosan változik;
- ismeretek összekapcsolása;
- módszerek sokfélesége;
- „egység”;
- gondolkodásmód;
- integrált;
- globális;
- komplementáris”.

A munka elkezdése előtt mindig meg kell nézni, hogy ahol élünk, ott az adott területen mely környezeti problémák okozzák a legnagyobb gondot, melyekkel szembesülhetnek az érintettek leghamarabb, és ezen a téren kell elkezdeni a munkát. Ennek a munkának a megtervezésére jól használható a (Czippán & Mathias, 2004) szerkesztett oktatási segédlet *„Az iskolák környezeti nevelési programjának elkészítéséhez”*.

Az ajánlásból egyértelműen kitűnik, hogy a nevelésben és oktatásban résztvevő minden egyénre vonatkozik a környezeti nevelés művelése Magyarországon, mint ahogyan már többször is említettem, mégis elsősorban a természettudományos tárgyak oktatóitól várják ennek a prioritásnak a megvalósulását, ahogy ezt a táblázat is szemlélteti (1. táblázat). Nagyon sok esetben a tantárgyközi koncentráció, habár felkínálkozik a lehetősége, mégsem valósul meg, mert a pedagóguspályán lévő embereknek sem mindegyike érzi magáénak a környezettudatosság elveit és nem érzi annyira fontos feladatnak ennek a megvalósulását. Pedig a cél elérése sokkal könnyebb, ha az egyének minél több szemszögből találkoznak pozitív példákkal. Jelentős változás lenne, ha a nevelőtestületek többségi része érezné ezt a feladatot fontosnak a pedagógiai munkájában. Kiemelt cél, hogy a tanárképzésben minden szakon edukálni kellene ezeket az ismereteket ahhoz, hogy mindinkább magáénak érezze a feladatot a pedagógustársadalom (Alter & Mónus, 2024; Nyitrai, 2025a).

1. táblázat: A magyarországi iskolák hány százalékában integrálják ezen tárgyakba a környezeti nevelést? (Havas et al., 2004)

TANTÁRGY	%	TANTÁRGY	%
biológia	96,23	testnevelés	32,08
földrajz	90,57	szakmai tárgy	28,30
kémia	88,68	irodalom	24,53
osztályfőnöki	77,35	történelem	22,64
természetismeret	64,15	idegen nyelv	16,98
fizika	56,60	informatika	16,98
rajz	52,83	modultárgy	15,09
technika	41,51	ének	13,21
		matematika	11,32

A környezeti nevelésben a hatékonyság növelése érdekében módszertani megújulásra van szükség. Olyan módszereket kell választanunk, amelyek segítségével a környezeti nevelési céljainkat képesek leszünk megvalósítani. Ezek nem mindegyike ismert mindenki előtt, ezért olyan tanárképzést kell megvalósítani, amelyen bemutatjuk a hagyományos és az interaktív lehetőségeket (Nyitrai, 2025a). Fontos, hogy ezeket mindenki saját maga is kipróbálja, mielőtt diákokkal alkalmazza, a foglalkozások, módszerek így válnak csak hitelessé. Néhány, a munkánk során jól használható módszert tartalmaz az alábbi felsorolás is (Czippán & Mathias, 2004). A megnevezett módszerek alkalmazása a legtöbb esetben nem fér bele egy normál tanóra keretébe, ezért fontos a tanórán kívüli foglalkozások szerepe a környezetismeret, környezetérzékenyítés terén. Esetleg érdemes lehet átgondolni az alsó tagozatosok 45 perces óraszervezési szokását is, hiszen sok kutatás szól arról, hogy ez nem ad lehetőséget az elmélyedésre, a kreativitás fejlesztésére (Lannert, 2025). A tanórán kívüli módszerek közül a magyarországi iskolákban elsősorban a kirándulás módszerét szokták alkalmazni (2. táblázat).

2. táblázat: Az iskolák milyen tanórán kívüli tevékenységet használnak fel a környezeti nevelés céljaira? (Havas et al., 2004)

Iskolán kívüli tevékenység	%	Iskolán kívüli tevékenység	%
kirándulás	**84,62**	terepgyakorlat	26,42
szakkör	56,6	egyéb	26,42
akciók	52,83	projektek	20,75
tábor	49,06	környezetvédelmi tevékenység	20,75
erdei iskola	43,4		

Ez a tevékenységforma azonban rengeteg többletterhet ró a pedagógusra, amelyet csak az elhivatott személyek tudnak felvállalni, de az anyagi „terhek” miatt ők is csak korlátozott mértékben. Ilyen esetekben szükség lenne a pedagógusok munkájának többlet mértékű finanszírozására.

Már egy 2003-as vizsgálat kimutatta, amikor még a pedagógus kiégésnek nem értük el a mai magas fokát, hogy gyakorlatilag az összes iskolában szakmai elkötelezettségből végzik a pedagógusok a környezeti nevelést (96%). A vezetőségi felkérés és az anyagi motiváció elenyésző. Az iskolák 22%-ában a tantervi kötelezettség is szerepet játszik. Az iskolák döntő többségében, 83%-ban, az elismerés csupán erkölcsi. 37% számolt be csekély anyagi juttatásról, amely általában minimális bérpótlék (Havas et al., 2004). Az elmúlt időszakban a levelezős pedagógusokkal való folyamatos kommunikáció még ennél is rosszabb arányokat mutat.

A fentebb felsorolt módszerek, tevékenységek eszközigénye természetesen különböző. Az iskolák legtöbbje pályázat útján tudja a tanuláshoz szükséges eszközeit fejleszteni. Felmérés készült már 2003-ban, hogy milyennek tartják az iskola *környezeti neveléshez szükséges* eszközellátottságát. Az eredmények szerint az iskolák 34%-a kiválónak vagy jónak minősítette saját eszközparkját (Havas et al., 2004), bár valószínűleg a felmérés országosan nem reprezentatív, ismerve például a Tiszántúl egy részének iskolai eszközellátottságát. Igaz, az is lényeges, hogy a környezeti neveléshez használható eszközök jelentős része megtalálható a háztartásokban, vagy sokszor csak a kreatív megoldásokon múlik a szemléltetés megoldása. Ugyan sok vidéki iskola kapott labort a 2010-es években (Öveges labor), de a folyamatos fenntartásukra és működtetésükre nincs anyagi fedezet. Emellett azt is tapasztaljuk, hogy a kirándulások a közeli természeti környezetbe olcsóbbak, de a fizikai „megpróbáltatások” miatt a gyerekek nem feltétlen szeretik ezt a tevékenységformát.

Az általunk rendezett Less Nándor Emléktúrára, ahol közvetlen terepi oktatás zajlik, már több mint 25 éve érkezik hatalmas gyerektömeg (Sütő et al., 2020a; Sütő et al., 2020b). Ezen a rendezvényen a pedagógusok kísérő szerepet töltenek be. Vannak, akik már hosszú évek óta visszajárnak. Mindenki egyöntetűen úgy nyilatkozik, hogy egyre nehezebb a gyerekeket rávenni ilyen szakmai programokra, és egyre nagyobb az iskolai bürokrácia, ami csökkentheti a motivált pedagógus kedvét is, hogy elhozza a gyerekeket (Sütő et al., 2020a). Az idézet tanulmányokban bemutatjuk, hogy mennyire sok területen lehet használni a terepi oktatást, legyen szó élettelen természeti elemekről vagy élőkről. A fényszennyezés, a vegetációs elemek, az adott táj keletkezésének körülményei és felszínformái, egy kultúrtáji

értékelem (életvitel, építészet, vallás) egyaránt bemutatható egy tanulmányi séta, egy szervezett túra alkalmával. Jól fejleszthető a téri tájékozódás és szemléltethető az időbeli tájékozódás ismételt túrák alkalmával, de erre jó lehetőséget rejtenek az iskolakertek is. A fogyasztói társadalmi lét mindinkább serkenti a kész programok „vásárlásának" igényét. Ezt a trendet csak tovább erősíti a pedagógusok leterheltsége, kiégése.

Számos más módja van annak, hogy a gyerekeket közel hozzuk a természethez, de eredményt csak akkor érünk el, ha a gyerek saját, közvetlen tapasztalatokat szerez a természetről, ha személyes élményekkel gazdagodik. Nyilvánvaló, hogy természetélményt leginkább a természetben lehet szerezni. Ne a „természetet" vigyük be a laboratóriumba, hanem fordítva: a labort (eszközöket, vegyszereket) vigyük ki a szabad természetbe, és ott végezzük el a vizsgálatokat. Ilyen eszközök például a Zseblabor, de a természettudományos képzettségű szakemberek (botanikusok, vegyészek, mérnökök stb.) segítséget kérhetnek hozzáértő kollégáiktól és a segítséget adó állami és civil szervezetek honlapjáról, interaktív tananyagaiból.

Mindezen területek részletesebb bemutatása található meg az alábbi tanulmányokban, melyekből most fentebb csak szemezgettem. Ezekben a környezeti nevelési lehetőség gyermekkori lehetőségeit (Homoki, 2011; Homoki & Séllei-Máté, 2021), illetve terepi megfigyelések lehetőségeit mutatom be különböző problémákhoz, pl. fényszennyezés (Sütő et al., 2020a, 2020b) vagy korosztályhoz kapcsolva a Bükk-vidék Geopark példáján (Sütő et al., 2022). Ezek módszertani művek, empirikus kutatást nem igazán tartalmaznak.

2.3 Tanulmányi séta és kirándulás lehetőségének empirikus vizsgálata

Részletesebben a kvantitatív vizsgálatot szeretném bemutatni, melyet egyik szakdolgozómmal készítettem. A tanulmányi sétához kapcsoltan végeztünk empirikus vizsgálatot, ami non formális oktatási keret, mely jobb, mint a formális, legalábbis a gyerekek megítélése szerint. A tanulmányi séták során a közvetlen szemléltetés lehetősége (Teperics et al., 2015) mélyebb bevésést eredményezhet, mely jobban segíti a későbbiekben a kompetenciafejlesztést és az alkalmazóképes tudás létrejöttét. A kitöltött kérdőívek elemzése közben kiderült, hogy a tanulók többségének fontos a tanulmányi séta, a tanult anyagrészek személyes megtapasztalása. Ezért a tanítóknak célszerű olyan területeket választani az osztálykirándulások és tanulmányi séták helyszínéül, melyek valamilyen módon kapcsolódnak a környezetismeret órán tanultakhoz. A természetjárás egyik lényegi eleme,

hogy az emberek kiszakadjanak a megszokott városi környezetből, és idejüket a természetes környezetben töltsék el vagy a településen belüli kevésbé ismert természetközeli részeket keressék meg, pl. Budapesten. A természetjárás magában foglalja a különböző túrákat (gyalog-, vízi stb.) (Sulyok & Magyar, 2014), és ide tartozik a tanulmányi séta és kirándulás is. A tanulmányi kirándulás „*olyan módszer, amelynek során a tanár és a tanulók hosszabb-rövidebb időre elhagyják az iskola falait a való világgal való ismerkedés, új tapasztalatok megszerzése érdekében*" (Falus, 2003, p. 186; Falus & Zagyváné Szűcs (szerk)., 2022).

A tanulmányi kirándulás viszont nem egyszerűen a szabadidő eltöltése, hanem az oktatás egyik módszere, melynek segítségével a tanulók élményben részesülnek a közvetlen megfigyelés és tapasztalás által. Alsó tagozatban a gyerekek különösen nyitottak az újdonságokra, a természet szépségeire, így ekkor kell felébreszteni kíváncsiságukat környezetük iránt. A tanulmányi sétáknak a környezeti és természeti nevelés terén is fontos szerepe van: ekkor alakítható ki bennük az igény arra, hogy megóvják környezetüket, valamint a természetet (Fűzné Kószó, 2011).

Mivel a Kerettanterv kétévente határoz meg oktatási időkeretet és továbbhaladást, így a pedagógus eldöntheti, hogy hogyan ütemezze időben az egyes témakörökhöz tervezhető sétákat és kirándulásokat. Az iskola elhelyezkedése (földrajzilag és társadalmilag egyaránt) erőteljesen meghatározza a megvalósítható kirándulások és séták lehetőségeit. A 3. táblázatban az iskola elhelyezkedésétől független témakörhöz köthető lehetőségeket próbáltuk meg összegyűjteni a 2012-es NAT követelményei alapján. A tantervi időkeret csökkenése ellenére úgy gondoljuk, hogy ezeket meghagynánk, hiszen a szabad órakeret terhére ezek egy része tantárgyközi koncentrációban talán megvalósítható egy elhivatott pedagógus közvetítésével 1-2. évfolyamon is. A témakörök csak összezsúfolódtak 3-4. osztályra és a kirándulások így megvalósíthatóak maradtak.

A hegységben lebonyolított tanulmányi séták alkalmával sok természeti elem, jelenség, folyamat figyelhető meg (3. táblázat), amely elősegítheti a tanultak rögzítését, az ismeretek tartósságának növelését.

Ma sok esetben az online felületen bemutatott tájszemléltetést részesítik előnyben (videofelvételek, élő kamerás felvételek, ppt, AI), de egyértelműen más hatások érik a gyerekeket a közvetlen terepi környezetben, illetve a valós tudásszerzés mellett a mentális és a fizikai egészségükre is jó hatással van a természetes környezet.

3. táblázat: Tanulmányi séták lehetősége a NAT alapján

1-2. osztály NAT 2012		3-4. osztály NAT 2020	
Tematikai egység	**Megfigyelések, közvetlen tapasztalás**	**Tematikai egység**	**Megfigyelések, közvetlen tapasztalás**
Az iskola	Az időjárás megfigyelése, az időjárásnak megfelelő öltözködés	**Megfigyelés, mérés (12)**	Égbolt megfigyelések, Hold, Nap, fényszennyezés
	A házban és a ház körül élő állatok		
	Vázlatos alaprajz készítése		
Az iskolás gyerek	A mozgás hatásának megfigyelése a pulzusra és a légzésszámra	**Tájékozódás a térben (8)**	A település és közvetlen környezetének felszíne
			Az égtájak azonosítása a közvetlen környezetben.
			A lakóhely elhelyezése, felszínformái
Tájékozódás az iskolában és környékén	Útvonalrajzok lakhely és iskola között	**Tájékozódás az időben (8)**	Anyagok feldolgozásának kipróbálása (pl. agyag, fűzfavessző, gyógynövényszárítás, kőzetek formálhatósága)
	A környék földfelszíni formakincseinek megfigyelése		
	A közlekedés és az energiatakarékosság		
Mi van a teremben?	Tűzoltóságra látogatás		
Anyagok körülöttünk	Példák keresése a víz halmazállapot-változásaira a háztartásban és a természetben		Az iskolához legközelebb eső nemzeti park vagy tájvédelmi körzet megismerése és története, védett értékei.
	Megrepesztheti-e a víz a sziklát?		
Hóban, szélben, napsütésben	Napi és éves ritmus megfigyelése a növény- és állatvilágban	**Az élettelen környezet kölcsönhatásai (8)?**	Körfolyamat: a víz körforgalma a természetben, források, geoértékek.
	Évszakok és jellemző időjárásuk		Az iránytű működésének értelmezése
Mi kerül az asztalra?	Mit érdemes csomagolni egy egész napos kirándulásra?	**Testünk, egészségünk (6)**	Egyes egészségügyi intézmények használatának megismerése, gyógyszertár. Mentők.
	Mit kezdhetünk a maradék étellel?		Színház, drámaközpont látogatása
Élőlények közösségei	Egy, az iskola környezetében található jellegzetes életközösség megfigyelése	**Életközösségek lakóhelyünk környezetében (20)**	A megfigyelt élőhelyen talált növények csoportosítása életszakaszuk szerint
	Természetes életközösség megfigyelése, leírása, a változások követése		Életnyomok gyűjtése a terepi látogatás során. Állatnyomok megismerése
	Életközösségek összetettségének megfigyelése		Látogatás a piacon, a tanyán vagy a kertben.
	A természetvédelem jelentőségének felismerése		Gomba, állat, növény: zöldség, gyümölcs az élőhelyén

Mi a véleménye a diákoknak a tanulmányi sétákról? A tanulmányi sétákhoz kapcsoltan nemcsak a tantervi kereteket tekintettük át, hanem kíváncsiak voltunk a tanulók ehhez fűződő

attitűdjére is. Így a következő lépés a kérdőívek elkészítése és a mintavételezés előkészítése volt. Egy pilot mérés után (Falus & Ollé, 2008) sor került az éles mintavételezésre.

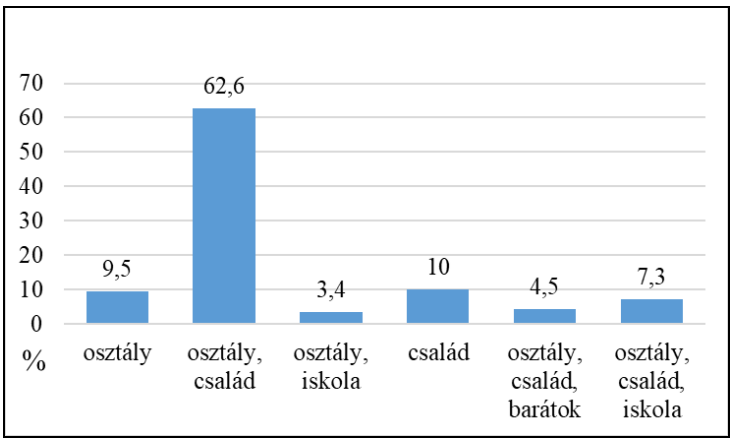
A kérdőíveket a nyíregyházi Apáczai Csere János Gyakorló Általános Iskolában töltettük ki (Homoki & Vasas, 2021). Azért esett a választásunk erre az iskolára, mert az itt tanuló gyerekek minden évben rendszeresen járnak kirándulni. Az iskolában tanító osztályfőnökök igen nagy figyelmet fordítanak arra is, hogy rövid tanulmányi sétákra vigyék tanulóikat, különösen akkor, ha a környezetismeret tantárgy tananyaga olyan lehetőséget kínált, hogy a közelben személyesen is megtapasztalhassák a tanultakat. Ekkor még négy évfolyamon folyt a környezetismeret tárgy oktatása.

4. táblázat: A minta nemenkénti és osztályonkénti megoszlása

	fiú (fő)	%	lány (fő)	%	**Összes (fő)**	**%**
2. osztály	25	46	29	54	**54**	**30**
3. osztály	24	51	23	49	**47**	**26**
4. osztály	39	50	39	50	**78**	**44**
Összesen	88	49	91	51	**179**	**100**

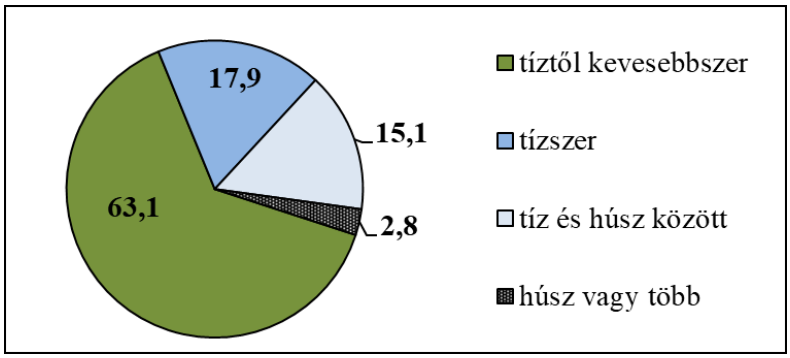
A kitöltésben az iskola 2., 3. és 4. osztályos diákjainak segítségét kértük. A kérdőívet összesen 179 tanuló töltötte ki (4. táblázat), a legtöbben 4. osztályosok, a válaszadók 49% fiú, illetve 51% lány. A kérdőíves felméréssel arra szerettünk volna választ kapni, hogy az akkor még gyakorlóiskola tanulói, mennyire ismerik a Zempléni-hegység természeti és kulturális látnivalóit, mennyire szeretik és ismerik a tanulmányi séta módszerét.

A *szoktak-e a természetben kirándulni kérdésre* a tanulók 100%-a igennel felelt (Homoki & Vasas, 2021). A kérdésre, hogy kivel járnak a természetbe, már sokkal nagyobb szórást mutattak a válaszok (3. ábra).



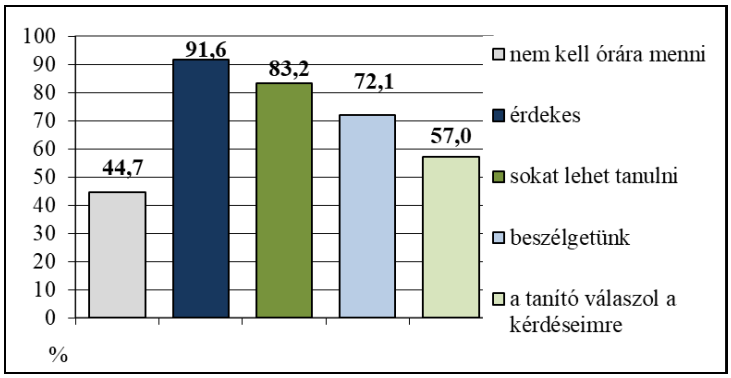
3. ábra: Kivel szoktál kirándulni a természetben?

A tanulók többsége (62,6%) saját osztályával, illetve a családjával jár kirándulni *(a családba tartoznak a szülők, nagyszülők és az unokatestvérek)*. A tanulók többsége évente többször is jár kirándulni saját osztályával (a mérést megelőző tanévben háromszor is). Több olyan alsós tanító is dolgozott az iskolában, akik legalább évszakonként egyszer elvitték a gyerekeket kirándulni, sok esetben akár a hétvégi szabadnapjukat is feláldozva. A család pont akkora szerepet játszik, mint az osztályközösség, tehát azok a gyerekek szerencsésnek mondhatók, akiknek szüleik, rokonaik megengedhetik maguknak a túrák finanszírozását. Ezen a téren azonban pont a lemaradó régiókban nagy az elmaradás a felerősödő tanárhiány, illetve anyagi nehézségek miatt, és szükséges lenne ezt a feladatot is ellátnia az iskoláknak, önkormányzatoknak.



4. ábra: Hányszor jársz egy évben kirándulni?

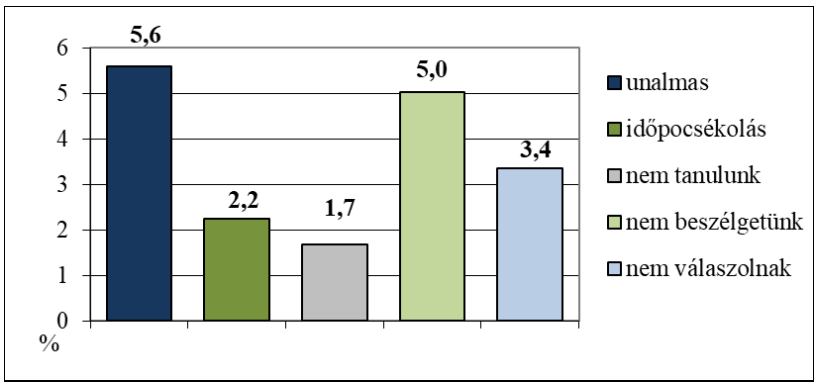
A kirándulások gyakoriságára vonatkozó kérdés válaszait a nagy szórás miatt négy halmazba soroltuk. Akik tíz alkalomnál kevesebbszer járnak egy évben kirándulni (63,1%) (4. ábra), jelentős része 2. osztályos, még fiatalok a túracsoporthoz, leginkább csak az osztálykirándulásokon vesznek részt. Azonban a másodikosok aránya a teljes mintából csak 30% (4. táblázat), vagyis más évfolyamokon is ez lett a domináns válasz. Szabadidejük jelentős részét nem a természetjárás teszi ki, már ha van nekik, hanem a digitális eszközök és a világháló használata. Ebből adódóan vannak olyan diákok, akik csak egyszer mennek egy évben *(ők feltehetően az osztályukkal)*. Azok, akik húsz alkalomnál többször járnak (2,8%), tagjai a túracsoportnak is. Vagyis megjelenik az iskola erős hatása ezen a területen is.



5. ábra: Mi a véleményed a tanulmányi sétákról? (Szeretem válasz esetén)

A következő kérdésben a tanulmányi sétákhoz kapcsolódó attitűdöt vizsgáltuk. Először azok válaszait elemezzük, akik szeretik a tanulmányi sétákat és kirándulásokat. A lehetséges válaszokat mi állítottuk össze, mivel sok gyereknek nehézséget okoz a nyílt végű kérdés megválaszolása. A megadott válaszok mellett lehetőséget adtunk saját véleményük megfogalmazására is az egyéb kategória megadásával. Legnagyobb százalékban (91,6%) azért szeretik, mert sok érdekességet hallanak és látnak a környezetismeret tantárgyhoz kapcsolódóan, illetve sokat lehet tanulni (5. ábra). Elég nagy arányban (72,1%) jelölték be, hogy beszélgetnek a séták közben, de sajnos saját tapasztalataink és a gyermekek elmondásai alapján sokszor nem a tananyaghoz kapcsolódó dolgokról, és gyakran még a környezetismeret tantárgyhoz sincs köze a beszélgetésnek. Közel 50% azok aránya, akik csak azért szeretik, mert nem kell órára menni.

A tanulók igen csekély aránya érezte szükségét az egyéb kategória használatának, de azért néhánynak (9 fő) volt saját véleménye. Ezek közül kiemeltünk párat: *lehet játszani, mert közben sokat van a barátaival, szereti élőben látni az állatokat.*

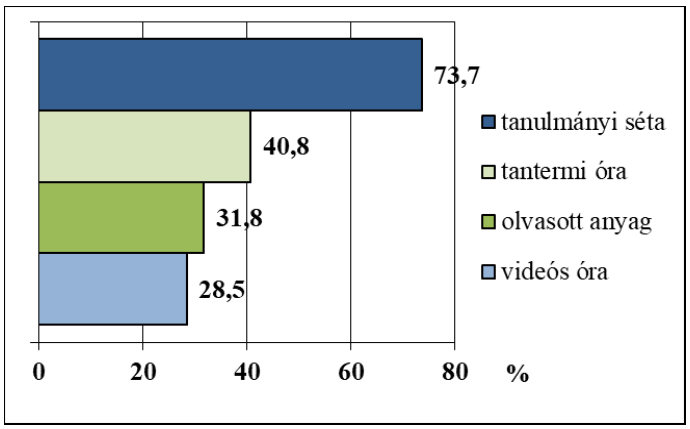


6. ábra: Mi a véleményed a tanulmányi sétáról? Nem szeretem válasz esetén

Persze voltak olyan kitöltők is, akik nem szeretik a tanulmányi sétákat és kirándulásokat. Azok száma, akik a „nem szeretem” megjelölt válaszok közül választottak (6. ábra), sokkal kevesebb, mint azoknak, akik szeretik (10-20 fő közötti). A válaszolók leginkább unalmasnak tartják (5,6%) és gondot jelent nekik, hogy nem beszélgetnek a séták alatt, valamint ehhez hozzákapcsolódik az is, hogy a tanító/kísérő nem válaszol a kérdéseikre (3,4%). Ez a lehetőség más oktatási szituációban is problémát jelenthet. A gyors tanítási tempó és a folyamatos leterheltség miatt hamarabb jelentkezik a pedagógusi pályán a kiégés, amely még a kötetlen helyzetekben sem eredményez hatékony információcserét, -átadást.

Gond továbbá, hogy a gyerekek igénye a beszélgetésre sem a családi, sem az iskolai közegben nem talál kielégítésre, ez későbbi szocializálódási- és személyiségfejlődési problémákat generálhat. Emellett tapasztaljuk, hogy a gyalogos közlekedés hosszabb távon sok gyereknek okoz nehézségét a mindennapi fizikai aktivitásuk alacsonyabb szintje miatt.

Az egyéb kategória megjelölésével csak 9 fő (5%) élt. Egyszer szerepelt a *nem lehet semmit látni az osztálytól, nem szabad játszani, nem beszélgethetünk a barátaimmal, néha unatkozom, mást is lehetne csinálni* és kétszer a *sokat kell menni,* és *ha közben esik az eső* válaszok.



7. ábra: Milyen jellegű foglalkozásokon szerezhető a legtöbb tapasztalat

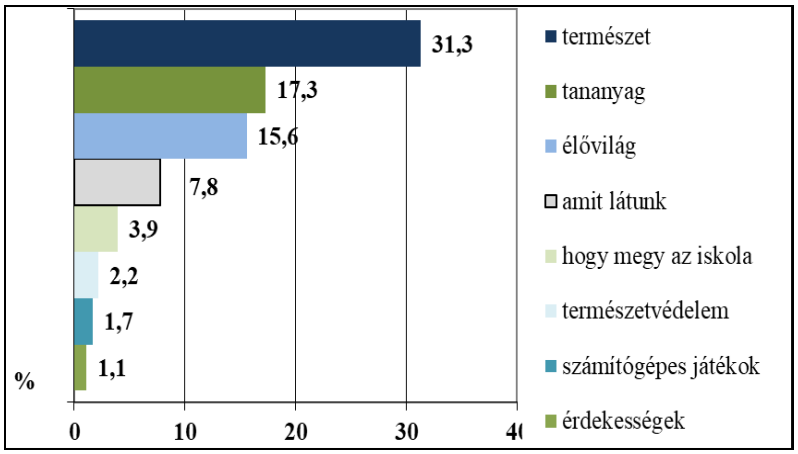
A következő egység a tanulmányi séta hatékonyságához és tartalmi elemeihez kapcsolódott. Először arra kerestük a választ, hogy a gyerekek milyen jellegű órákon szerzik a legtöbb tapasztalatot (7. ábra). A kérdés típusa a többszörös választás volt, így azt az eredményt kaptam, hogy a nagy többség (73,7%) szerint a természetjárás az a tevékenység, amelynek során a legtöbbet tanulhat, míg a videós óra a negyedik helyre szorult (a mérés még

a Covid előtti időszakban történt, amikor az online tér nem ugyanazt jelentette, mint napjainkban). Ennek oka az lehet, hogy az ilyen órákon csendben kell maradniuk, és csak az adott film vagy filmrészlet után beszélgethetnek, illetve tehetik fel kérdéseiket. Ekkorra azonban páran már a film elejére nem emlékeztek.

Négy tanuló jelölt meg más módot is ismeretszerzésre. Ketten azt írták be az egyéb kategóriába, hogy az internet segítségével többet tanultak, egy tanuló szerint a tanító által bemutatott kísérlet adja a legtöbb tapasztalatot, míg egy tanuló a múzeumot tartja a legjobbnak.

Persze fontos kérdés, hogy a tanulmányi séta során mivel töltik az időt a megkérdezett gyerekek. Ez a kérdés is többszörös válaszra adott lehetőséget, hiszen ezek nem zárják ki egymást. Legnagyobb százalékban a sétálást jelölték be (86%) (Homoki & Vasas, 2021). Mint kiderült a kérdőívek kitöltetése során, egy-két osztálynak az jelenti a tanulmányi sétát, hogy a tanítójuk leviszi őket a játszótérre, ahol jobb esetben beszélgetnek a környezeti elemekről, ismertekről. Többen vannak, akik mindent megnéznek a séta közben (49,7%), mint azok, akik csak a tájat nézik (29,6%). Némileg sajnálatos, hogy a játék nagyobb szerepet kap (53,6%) attól, hogy mindent megnézzenek. Tény, hogy elengedhetetlen része a sétáknak, különösen, ha a játék olyan oktatójáték, amelynek tartalma kapcsolódik a tananyaghoz, azonban a válaszokból kiderül, hogy mozgásos játékokat vagy játszóterek használatát értik ez alatt.

Az már kiderült az előző kérdések válaszaiból, hogy szoktak beszélgetni séta közben, de nem mindegy, hogy ezeken a kisebb kirándulásokon miről esik szó (8. ábra).



8. ábra: Miről szoktatok beszélgetni a sétákon?

A tanulók 31,3%-val a természetről szoktak beszélgetni, ami a legnagyobb arány az előre megadott válaszok közül. Ennek csaknem a fele (17,3%) vallja, hogy az adott

tananyagról beszélgetnek, ami igen kevés. A tanulmányi séta alkalmas arra, hogy felkeltsük a gyerekek érdeklődését a környezet összefüggései iránt. Erre remek lehetőség, ha olyan természeti látnivalókat mutatunk nekik, amelyek a tankönyvi anyagot kiegészítik. Itt az érdekességeket csak a tanulók 1,1%-a választotta, és ezzel ez lett az utolsó, melyről beszélgetni szoktak. Még a számítógépes játékokat is többen írták be (1,7%). A gyerekek igen magas aránya, 17,3%-a, nem válaszolt erre a kérdésre.

Arra a kérdésre, hogy a tanító szokott-e érdekességeket mondani a tananyaggal kapcsolatban, a gyerekek 95,5%-a felelt igennel. Ez meglepő, mert a 8. ábrán csupán 1,1% jelölte azt a lehetőséget, hogy érdekességekről is szó esik ilyenkor. Azaz a terepi bemutatás önmagába nem elégséges, csak ha módszertanilag is képes a pedagógus megfogni a diákokat (Sütő et al., 2022).

A következő kérdésnél már arra voltam kíváncsi, hogy változott-e a véleményük a környezetismeret tantárgyról a séták alkalmával. A tanulók 56,4%-a válaszolt igennel, 42,9%-a nemmel. Az eredmény azt mutatja, hogy a tanulmányi séta önmagban nem garancia a környezeti attitűdformálásra és az ismeretátadásra sem. Ezért tanári és tanulói oldalról is meg kell határoznunk az oktatási célját, módszertanilag is fel kell építenünk a nevelési és képzési célok megvalósítását. Ennél érdekesebb volt a kérdés b) része, amikor meg kellett indokolniuk a változás okát. Ezt a választ csak a tanulók 44,6%-a töltötte ki. Többségüknél pozitív változás tapasztalható, a legtöbben (20,7%) az érdekességek miatt jobban megszerették a tantárgyat. Közel 10%-nak azért nem változott a véleménye, mert eddig is szerették a tantárgyat. Szerencsére a negatív változás kicsi az összeshez képest, hiszen csak 1,1% mondja, hogy így többet kell tanulni, valamint 1,1%, hogy eddig sem szerette a tantárgyat.

A kérdőívek kitöltetése során a tanulók kommunikatívak voltak egymással és a kitöltetővel egyaránt. A többség pozitívan áll a vizsgált témához, szeretik és igénylik, hogy a szabadban tölthessék el a környezetismeret órákat. Érdeklődve várják, hogy saját maguk tapasztalhassák meg az órán tanultakat. Ez a módszer az induktív gondolkodás alapja, az az empirizmus, aminek a természetes környezet biztos színtere (Borvendég et al., 1999; Csapó, 2001).

A többségében pozitív válasz alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy érdemes energiát fektetni a tanulmányi séták megszervezésébe. Nem kell osztálykirándulásnak lennie, hogy a tanulók a szabadban lehessenek, csak egy kis figyelmet kell fordítani arra, hogy kiválasszuk azt a helyet (akár a saját településünkön), ahol a tananyaghoz kapcsolódó

tapasztalatokat szerezhetnek. Ismételten fontos kiemelni azonban, hogy a pedagógusok nem mindegyike hajlandó, belső és fizikai adottságai és körülményei miatt, e többletfeladat felvállalására.

Talán még fontos kiemelni, hogy a tanulmányi séta összetett módszer, és nem csak a környezetismeret tanításában játszhat fontos szerepet. Senki nem kötelezhető arra előírás nélkül, hogy ezt igénybe is vegye, mégis célszerű alkalmazni. A legtöbb gyereknek jót tesz, ha kimozdul a tanterem falai közül, és meglehet, hogy magától nem tenné. A módszer által érdeklődőbbé válhat, és a későbbiekben is jobban odafigyel, hosszabb ideig fenntartható motivációja, amely fontos a megfelelő ismeret-, attitűd- és készségformálásban egyaránt, valamint a jó nemzetközi példák is azt mutatják, hogy hatékony a tanulás nem hagyományos keretek között, tehát célszerű ezt a tevékenységet sem csak az iskola falai között megvalósítani. Ezzel együtt nemcsak a tudásukra, hanem az egészségükre is jó hatással van a kirándulás és a tanulmányi séta.

3. A környezetismeret tantárgy rövid története

Első elemként nézzük meg, hogy hogyan is alakult a tantárgyi kerete a természettudományos oktatásnak, ezene belül is az alsó tagozatnak.

Magyarországon alsó tagozaton 1777. évtől kezdve (Ratio Educationis I.) a 4. elemi osztályban kezdődött a természettudományok alapozása. Először topográfiának nevezték a tárgyat, majd 1805-től fizikai földrajz és matematika néven futott 1848-ig (Udvarhelyi & Göcsei, 1973), majd 1868-tól a beszéd- és értelemgyakorlat tárgyba épült be ez a tartalom (Köves, 1994). Egészen az I. világháborúig 3. és 4. osztályokban történt az alapozás, de nem szabad elfelejtenünk, hogy ekkor még nem volt kötelező az iskoláztatás.

Biztos, hogy az életvitelből adódóan jóval szorosabb volt a természettel való kapcsolat, mint napjainkban (különösen igaz ez az ezredforduló után született generációk esetében). Ez nem pótolta ugyan a tudatos oktatást, de tapasztalati úton a gyerekek ismeretekhez jutottak a természet törvényszerűségeiről. A két világháború közötti időszakban az oktatás is sérült, az 1919-re tervezett oktatási reformok történelmi okok miatt elmaradtak. Változás csak a II. világháború után jelentkezett, mely a tankötelezettséggel 4. osztálytól mindenki számára elérhetővé tette, valamint időben kiterjesztette a környezeti tartalmak oktatását, a Föld és néprajz, majd természetrajz keretein belül (1956. évi tanterv).

Ezt váltotta fel 1963-tól az új környezetismeret tantárgy, melyet első négy osztályban, majd 1978-tól 5. osztályban is bevezettek. A rendszerváltással 1-6. osztályig integrált természettudományos tárgyként (1-4.: környezetismeret, 5-6.: természetismeret) jelenik meg a közoktatásban ez a szakmai tartalom. A 2020-as NAT előírásai szerint a környezetismeret oktatása 3-4. osztályra zsugorodott, 5-6. osztályban pedig természettudományok nevet kapta az integrált alapozás (5. táblázat).

5. táblázat: A magyarországi természettudományos tanítás tantervi órakerete alsó tagozaton a II. világháború után (heti kötelező óraszámok, (Homoki, 2021))

Tanterv éve	**Általános iskolai alsó tagozat**				**összesen**
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	
1963	1	2	2	2	7
1978	1	1	2	2	6
Kerettanterv 2000	2	2	2	2	8
Kerettanterv 2004	1	1	2	2	6
Kerettanterv 2012	1	1	1	1	4
NAT 2020	0	0	1	1	2

Forrás: (Köves, 1994; Udvarhelyi & Göcsei, 1973)

Napjainkban a társadalmi igények nemcsak Magyarországon hoztak változást az elemi természettudományos nevelésben, hanem más országok esetében is. Ezért összehasonlítottam néhány európai példán az általános iskolai időkereteket (Homoki, 2021). A helyzetértékelés során a nemzetközi méréseken rendre jól teljesítő Finnország, valamint néhány szomszédos ország oktatási rendszerét tanulmányoztam, amelyeknél a rendszerváltás óta bekövetkező változásokra voltam kíváncsi. Utóbbiak közül Románia, Ukrajna, Szlovákia oktatási rendszeréről gyűjtöttem adatot.

Emellett a nemzetközi helyzet megismeréséhez további adatokat szolgáltattak az oktatási rendszerek összehasonlító statisztikai indikátorait évente bemutató OECD kiadványok (OECD, 2013, 2015, 2021). A 2011. évi TIMSS mérés 4. évfolyamos háttérinformációit vizsgálva a környezetismeret időkerete már akkor is alacsony volt (Homoki, 2014), ami 2020-ra az első két évfolyam heti kétórás veszteségével tovább csökkent. Informatív adat, hogy az időkeret hány százalékát fordítják természettudományos oktatásra ezek az országok. A két időpont alapján látható, hogy alsó tagozaton a természettudományos és az összes óraszám aránya messze Magyarországon a legalacsonyabb 2020-ban (6. táblázat).

6. táblázat. A természettudományok közoktatási óraszámainak arányai (%) alsó tagozaton az összes óraszám arányában (Homoki, 2021)

	2014	**2020**
Magyarország	6	3
Ukrajna	13	13
Szlovákia	3	6
Románia	13	15
Ausztria	13	13
Finnország	10	10

Ha elemzésünket kiterjesztjük az általános iskola egészére, beleértve a diszciplináris tantárgyi oktatást is, akkor hazánk természettudományos óraszámaránya elmarad a modellként emlegetett Finnországtól (5,5%-kal), csak Szlovákia értéke alacsonyabb a miénknél, míg Ukrajnában inkább a finnhez hasonló az arány (12,9%) (7. táblázat). A részleteket megvizsgálva azonban a természettudományos képzési idő bontása a finn közoktatási rendszerben teljesen más alapokon nyugszik. Ott már középiskolában megjelenik a nálunk még a felsőoktatásban is korlátozott szabad kurzusválasztás lehetősége. Azaz a finn arányok csak a kötelező minimumot mutatják, míg nálunk ez a teljes keret (Homoki, 2014;

2021). A hátrányos helyzetet erősíti, hogy a matematikát is bevonva már 6,5%-kal nagyobb a finn időkeret, mint hazánkban és Szlovákiában.

7. táblázat. A természettudományok közoktatási óraszámainak arányai az általános iskolában 2014 (Homoki, 2021)

	matematika nélkül	**matematika aránya**	**Természettudományok és matematika aránya**
Magyarország	9,1	13,18	22,3
Ukrajna	12,9	14,12	27,1
Szlovákia	8,8	12,69	21,5
Románia	9,6	14,04	23,7
Finnország	14,6	14,16	28,8

Nyolcadik évfolyamon a természettudományos órák abszolút száma 2014-ben (236 óra) ugyan a nemzetközi átlag (158 óra) feletti volt, a nemzetközi mérési eredmények mégis romlottak (Homoki, 2014), azóta a NAT 2020-szal pedig tovább csökkent minden természettudományos diszciplína időkerete, még a középiskolai években is.

Az eddig látott adatok alapján tehát az elemi oktatás egyik súlyos hiányossága a természettudományos alapozás elégtelen volta, amelyet – többek között tanításmódszertani, tartalmi okokkal terhelten – magasabb évfolyamokon már nem képes a közoktatás eredményesen kompenzálni.

A természettudományos fogalmak kialakítása hosszú spirális folyamat, melyek kompetenciaszintű megértése sok esetben csak a teljes közoktatási képzés végére várható el a tanulóktól (Korom & Szabó, 2012). Azonban a természettudományos oktatásban ez a ciklus 8 (9) évre rövidült, 3-10. osztály között. A 16 éves korig tartó tankötelezettség miatt a valóságban – az iskolakezdési életkorok, a korai iskolaelhagyás stb. problémái miatt – gyakran ennél is rövidebb a rendelkezésre álló idő, mindeközben pedig a nemzetközi oktatási térben a természettudományok folyamatos tanítását hangsúlyozzák az óvodától a közoktatás végéig (K-12-ig) (Adey & Csapó, 2012; Homoki, 2021).

Ennek a tanulmánynak a megírása idején tombolt a Covid-19 járvány, így azt tudhatjuk, hogy a későbbiekben ez is érezteti majd a hatását az óraszám változások mellett a gyerekek teljesítményében. Az ekkor óvoda középső- és nagycsoportosai szenvedték el a legnagyobb lemaradást, valamint az általános iskola elsős növendékei (Molnár, 2025 OKSZK előadás). Ezek a gyerekek kerültek be az első mérési ciklusba, akik még a 2012-es NAT alapján 4 évig tanultak környezetismeretet. Ezt a réteget vizsgáltuk az 5. osztályos méréssel is.

NAT 2020 és a környezetismeret

Munkám révén többször találkozom alsó tagozatos gyerekkel. Egyik legutóbbi élményem a tér- és időbeli tájékozódásuk megfigyelhetően gyengébb folyamata azokhoz képest, akiknek még volt környezetismeret órája 1-2. évfolyamon. Láthatóan gondot jelent számukra olyan mindennapos ismeretek alkalmazása, mint a hónapok egymás után történő felsorolása, a napok sorszámozása vagy az énközpontú tájékozódási irányok használata. Ezt kivétel nélkül mind a kb. 25 szakvezető megerősíti, akik részt vesznek az egri tanítóképzésben és napi kapcsolatban vagyok velük.

A környezetismeret tantárgy kiemelt szerepét a kognitív képességek fejlesztésében alátámasztják a természettudományos és a többi gondolkodási képesség közötti szoros összefüggéseket kimutató kutatások is (Nagy et al., 2015; Adey & Csapó, 2012). Különösképpen fontos a korai természettudomány-tanítás (Papp et al., 2020), a megfigyelés útján történő tapasztalatszerzés, a kísérlet-tervezés, a kritikus gondolkodás (Bárdossy et al. 2002) a problémamegoldó gondolkodás (Zimmerman, 2007) fejlődésében. Ahogy Adey & Csapó (2012) mondja, a természettudomány tanítását mindig is az egyik legjobb eszköznek tekintették a tanulók értelmének fejlesztéséhez. Molnárék (2025) kutatásai alátámasztják, hogy a diszciplináris tudás hatása alacsonyabb szintű (R^2=0.455), mint a gondolkodási képességek fejlettségének hatása a megértésre. Így kiemelt, hogy alsóban, de akár 8. osztályig fejlesszük az alap képességeket, ezen belül a szövegértést és más gondolkodási képességet is.

A NAT 2020 megfogalmazása alapján *„A természettudományos gondolkodás megalapozása az alapfokú képzés első szakaszában a magyar nyelv és irodalom tanulási területének tudásbővítést és olvasásfejlődést segítő olvasmányaiba (1–2. évfolyam) ágyazva kezdődik, és a Természettudomány és földrajz tanulási terület környezetismeret (3–4. évfolyam) és természettudomány (5–6. évfolyam) tantárgyainak keretében folytatódik”* (5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet, 2020:298).

A törvény értelmezése több problémát is felvet. Egyrészt a tantervi szabályozók előírásai alapján 1-2. osztályban az anyanyelvi nevelés elsődleges feladata, hogy a gyerekek megtanuljanak írni és értőn olvasni. Ez a feladat mind időben, mind műveleteiben (kognitív műveletek, motorikus műveletek stb.) leköti az órakeret teljes egészét. Céljuk, hogy egységes alapkészségeket biztosítsanak a későbbi tanításhoz. Ezt a szakaszt más feladattal terhelni nem lehet, ennek látjuk már a tapasztalati eredményeit (Demeter & Józsa, 2025; Józsa et al., 2025).

Ebből adódóan a környezeti folyamatok szövegértéshez köthető fejlesztése az elmúlt évtizedekben sem képezte részét az 1-2. osztályos magyar nyelvi és irodalmi tananyagnak, hiszen ebben az oktatási szakaszban nem várható el az elsajátítandó képesség tudatos használata. Erre korábban csak az írási és olvasási alapkészségek megtanítása után (Hódi et al., 2025), 3-4. osztályban került sor. Mindamellett a környezet megismerésének algoritmusa nem egyenlő egy szövegfeldolgozó óra algoritmusának elsajátításával. A természettudományos tartalom beépítésére anyanyelvi órákba eddig is volt lehetőség tantárgyközi koncentráció keretében. Azonban ez se a gondolkodás fejlődését vizsgáló szakirodalom, se a témakört tanító módszertanosok egybehangzó tapasztalatai szerint nem realizálódott, nem támasztja alá a NAT szövegének életszerűségét. A környezethez köthető ismeretelemek felhasználása ekkor az érzelmi kötődés szempontjából játszik elsődleges szerepet. Bármilyen, nemcsak természettudományos, ismeretterjesztő szöveg értő olvasása gondot okozhat 3-4. osztályban is, hiszen több esetben a kisiskolások ekkor még az olvasási technikára koncentrálnak.

Közvetve a helyzet súlyosabbá válását erősíti, hogy a 15 éves korcsoport képességeit mérő PISA tesztekben a funkcionális analfabetizmus 2018-ban mért 25%-os aránya 2022-ben tovább romlott 27%-ra[1] (Oktatási Hivatal, 2019, 2024). Az egyes kompetenciaterületek fejlettségének romlása az országos kompetenciamérésekből is látható (Oktatási Hivatala, 2025). A koronavírus járvány alatt lezajlott online oktatás idején 1-2. osztályos tanulókra gyakorolt hatásokat a 2027-28. tanév tervezett mérések fogják megmutatni, a tendenciák alapján tovább romló eredmények várhatók (Molnár, 2025).

A saját kutatásom nem tér ki a Covid-hatásokra. Azt tudjuk, hogy ez a korcsoport kerül be a PISA 2028-as mérésbe és talán ott objektívebben látjuk majd a Covid-hatást nemzetközi környezethez viszonyítva. Persze, ha a tanuló iskolája kompenzálta a lemaradást, tudatos beavatkozás történt, akkor a becsült 5-10 hetes tanulmányi lemaradás kiküszöbölhető.

A második mérés alanyai zömében azok a gyerek lesznek, akik Covid-ban még óvoda nagycsoportosok voltak, vagy ha időben kezdték meg az iskolát, akkor 1. osztályba jártak.

A szakmai szempontok mellett fontos megemlíteni a rendelkezésre álló időkeretek tantervi változásait is, hiszen ennek is van hatása. Dolgozatomban adatokkal támasztottam alá, hogy a környezetismeret jelenlegi időkerete az elmúlt 70 évben a legalacsonyabb (Homoki, 2021). Miközben a környezetismeret tantárgy feladatait a magyar nyelv és irodalom

[1] https://eduline.hu/kozoktatas/20240311_A_magyar_diakok_27_szazaleka_funkcionalis_analfabeta_megsem_kapnak_megfelelo_segitseget

órákhoz delegálták, 3-4. évfolyamon az anyanyelvi oktatás óraszáma is veszteséget szenvedett (5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet, 2020; 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet, 2012), amely a fentebb vázolt romló körülmények között saját elsődleges feladatainak ellátását is veszélyezteti (8. táblázat).

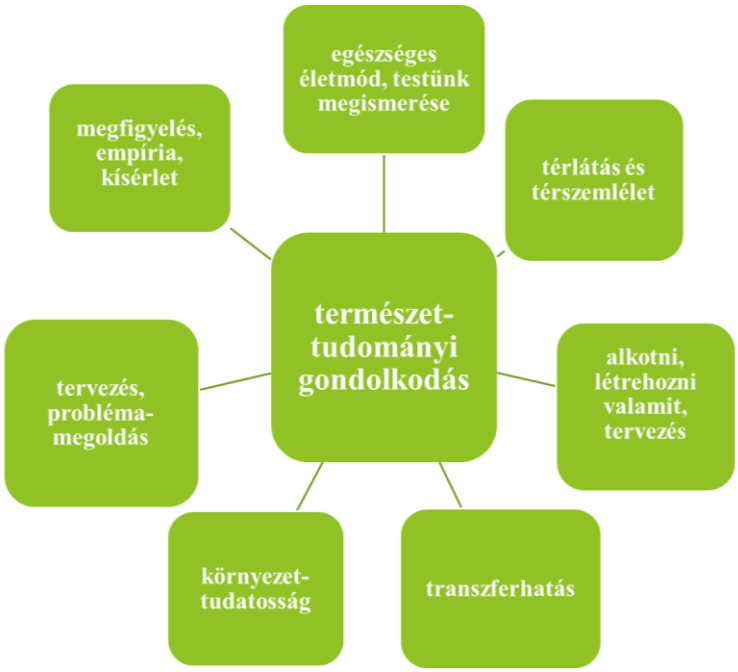
8. táblázat: Az alsós tantárgyi szerkezet és óraszámainak változása a 2003/2008/2012/2020-as Nemzeti Alaptantervek alapján

Tantárgyak	1. évf.	2. évf.	3. évf.	4. évf.
Magyar nyelv és irodalom	8 / 8 / 7 / 7	8 / 8 / 7 / 7	7,5/ 7,5/ 6 / **5**	7 / 7 / 6 / **5**
Idegen nyelvek				3 / 3 / 2 / 2
Matematika	4 / 4 / 4 / 4	4 / 4 / 4 / 4	4 / 3,5/ 4 / 4	4 / 3 / 4 / 4
Erkölcstan	0 / 0 / / 1 / 1	0 / 0 / / 1 / 1	0 / 0 / / 1 / 1	0 / 0 / / 1 / 1
Környezetismeret	1 / 1 / 1 / **0**	1 / 1 / 1 / **0**	2 / 1 , 5 / 1 / 1	2 / 2 / 1 / 1
Ének-zene	1 / 1 / 2 / 2	1 / 1 / 2 / 2	1,5/ 1,5/ 2 / 2	1,5/ 1,5/ 2 / 2
Vizuális kultúra	1,5/ 1,5 / 2 / 2	1,5/ 1,5 / 2 / 2	1,5/ 1,5 / 2 / 2	1,5/ 1,5/ 2 / **1**
Életvitel és gyakorlat / technika és tervezés	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1
Informatika / digitális kultúra			0 / 0,5/ 0 / **1**	0 / 0,5/ 0 / **1**
Testnevelés és sport	2,5 / 3 / 5 / 5	2,5 / 3 / 5 / 5	2,5 / 3 / 5 / 5	2,5 / 3 / 5 / 5
Szabadon tervezhető órakeret	**1 / 0,5 / 2 / 2**	**1 / 0,5 / 2 / 2**	**1 / 0 / 3 / 2**	**1 / 0 / 3 / 2**
Rendelkezésre álló órakeret	**20/20/25/24**	**20/20/25/24**	**20/20/25/24**	**22,5/22,5/27/25**

a színes hátterű cellákban történt változás a 2020-as NAT alapján

A feladatok között feszülő ellentétet egyrészt az óraszám csökkentése, másrészt a NAT 2020 tartalmi oldala is erősítette. Az első négy évfolyamon megtanítandó környezeti ismeretek és fejlesztések körét többségében szó szerint átírták a 3-4. évfolyamra, azaz fele időkeretre (Homoki, 2021). Így a tanítók kényszerpályára kerülnek. Vagy nem jutnak el a felső tagozat kezdetére elvárt bemeneti tudásszintre, vagy más tantárgyak rovására próbálják meg ezt elérni. A 80 tanítói interjú alapján erre gyakran a technikaórát használják, viszont így csökken például a finommotorikus képességek fejlesztésére fordítható időkeret, ami később más területen okoz gondot.

Nemcsak a tantárgyi arányok, hanem a környezettel kapcsolatos kognitív képességfejlődést alátámasztó pszichológiai megalapozottság is azt bizonyítja (Győri, 2017; Homoki, 2025), hogy a környezeti nevelés kihagyása a 6-8 éves korosztályban, valamint a 9-10. éves korszak redukált időkerete pótolhatatlan hiányosságokat eredményez a későbbiekben a transzferhatások miatt (9. ábra). Ha egy elemet megváltoztatunk a tanítási folyamat során, akkor annak hatása végigfut az egész rendszeren, de a következményei nem azonnal, hanem közép- és hosszú távon, felsőbb évfolyamokra érve jelentkeznek.



9. ábra: A természettudományos gondolkodás transzferhatás lehetőségei (Homoki, 2025)

A kerettanterv kulcsfogalmainak tartalmi vizsgálatából látható (9. táblázat), hogy a fenntarthatóság ismereteit törölték a tananyagból. A fenntarthatóság pedagógiája és a környezeti nevelési ismeretek, mely már most is nemzetközi konszenzussal bíró kulcskérdés a közeljövő szempontjából, a természettudományos oktatás, benne a környezetismeret tárgy egyik fő eleme kellene, hogy legyen. Radikálisan csökkent az emberi test megismerésének időkerete is, így az egészséges életmódra nevelés, a mentális fejlődésre és egészségre való koncentráció is. A természethez, az énképhez és a kettő kapcsolatához fűződő pozitív attitűd kialakítása ily módon az új tantervben alárendelten jelenik meg, ami rövidtávon visszaütő következményekkel járhat, az amúgy is elmagányosodó gyerekek körében.

9. táblázat: Kerettantervek kulcsfogalmainak összefoglalása a 2012 és 2020-as kiadás alapján (Homoki, 2021)

2012 kerettanterv (óraszám)	**kulcsfogalmak**	**2020 kerettanterv**	**kulcsfogalmak**
1-2. osztály			
Az iskola (8 óra)	Élő, élettelen, növény, állat, életjelenség		
Az iskolás gyerek (8)	Idő, ritmus, érzékszerv, testrész.		
Tájékozódás az iskolában és környékén (8)	Alaprajz, lépték, energiatakarékosság, felelősség		
Mi van a teremben? (8)	Tűzvédelem, tűzoltás, égés, anyagi tulajdonság,		

	felhasználás		
Anyagok körülöttünk (8)	Halmazállapot, halmazállapot-változás, térfogatmérés, tömegmérés, oldódás.		
Hóban, szélben, napsütésben (8)	Időjárás, évszakos változás, egészségvédelem.		
Mi kerül az asztalra? (8)	Egészségtudatos magatartás, élelmiszer-higiéné, táplálkozási piramis, étkezési szabály.		
Élőlények közösségei (8)	Életfeltétel, környezeti igény, természetvédelem, sokféleség, életközösség, táplálkozási kapcsolat.		
3-4. osztály			
Miért érdemes takarékoskodni? (6)	Papírgyártás, újrahasznosítás, energiaforrás, energiatakarékosság	**Megfigyelés, mérés (12)**	élő, élettelen, növény, állat, ember, érzékszerv, érzékeléstípus, érzékelhető tulajdonság, halmazállapot, mérés, mérőeszköz, mérőszám, mértékegység, hosszúság, űrtartalom, tömeg, idő
Megtart, ha megtartod (7)	Fenntarthatóság, fokgazdálkodás, természetvédelem, vizes élőhely, tapasztalati tudás, egyensúly	**Az élettelen környezet kölcsönhatásai (8)**	szilárd – folyékony – légnemű halmazállapot; halmazállapot-változás; olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, mozgás, ütközés, égés
Merre megy a hajó? (6)	Tájékozódás, kölcsönhatás, vízkörforgalom.		
Mennyi időnk van? (7)	Időmérés, égitest, naptár	**Tájékozódás az időben (8)**	évszak, életkor, életszakasz, körforgás, Föld forgása, Föld keringése, naptár, hónap, nap, napszak, szaporodás, fejlődés
Tájékozódás a tágabb a térben (7)	Rész-egész viszony, távolságbecslés, térkép, Magyarország, település, közlekedési eszköz, tömegközlekedés	**Tájékozódás a térben (8)**	fő- és mellékvilágtáj, alaprajz, térképvázlat, térkép, domborzati térkép, közigazgatási térkép, autóstérkép, turistatérkép, felszínforma
		Hazánk, Magyarország (6)	térkép, domborzati térkép, közigazgatási térkép, felszínforma, megye, megyeszékhely, település, főváros
Kertben, mezőn (7)	Életközösség, növényi szerv, életciklus, napenergia, kenyérsütés	**Életközösségek lakóhelyünk környezetében (20)**	természetes és mesterséges életközösség, erdő, mező-rét, víz-vízpart, élőhely, életmód, környezeti igény, alkalmazkodás, testfelépítés, tápláléklánc, táplálékhálózat
Az a szép, akinek a szeme kék? (5)	Testalkat, testi adottságok, személyes higiéné, öröklődés.	**Testünk, egészségünk (6)**	szerv, érzékszerv, testrész, szervezet, túlsúly, alultápláltság, egészség, betegség, egészségvédelem, egészségvédő szokások
Egészség és betegség (7)	Egészségmagatartás, betegség, gyógyítás, baleset, fogyaték		
Önismeret és viselkedés (7)	Kommunikáció, metakommunikáció, együttélés		
Vágtat, mint a paripa (6)	Mozgásszerv, mozgásforma		

4. Környezetismereti tudás mérése 3. osztályban

A fentebbi változásokból következett számomra, hogy vizsgálni kellene az óraszámváltozás hatását a gyerekek tudásszintjére, hiszen a tantárgyi integrációban azt ígérte a törvényi szabályozó szövege, hogy nem szenved majd hátrányt a korábbi tartalmi keret ismerete, de elvártan ez csak 3. végére lesz mérhető. Így a méréseket a 3. osztályosok tanévének május hónapjára terveztem.

A kezdetben önálló tantárgyi státusz mellett lobbizva fontos leszögezni, hogy a kognitív fejlesztés integrált megközelítése abból indul ki, hogy a gyermekek tudása, képességei és gondolkodási struktúrái nem izoláltan, egyetlen dimenzióban fejlődik, hanem dinamikus, kölcsönhatásban álló rendszerek mentén, amelyek egyszerre tükrözik az egyéni kognitív fejlődés belső adottságait és a nevelési-oktatási környezet kínálta lehetőségeket. Így a kutatás során a véleményem ezen a területen változott a feldolgozott információk hatására.

A modern kutatások hangsúlyozzák, hogy a gyermek agya „alulról felfelé” épül (bottom-up): az egyszerűbb képességek megalapozzák a későbbi, bonyolultabb gondolkodási műveleteket (Bales, 2008; url1, 2015). A fókusz, fejlesztési szempontból, egyre inkább a korai életszakaszra helyeződik. Mivel a gyerekek első biztos intézménye az iskola, így ennek szerepe igazán meghatározó. Ez a keret azt a pedagógiai következtetést vonja maga után, hogy az oktatás során olyan tanulási szakaszokban célszerű interveniálni (6–10 éves korosztály), amikor még a tapasztalati, cselekvés- és megfigyelésalapú tanulás dominál, és amikor a fogalmi struktúrák még rugalmasan alakulnak. Az integrált megközelítés egyesíti a konstruktivista, kognitív és kompetenciaalapú pedagógia szemléleteit:

- A konstruktivista nézőpont szerint a tanuló aktívan konstruálja tudását, előzetes fogalmai, mentális modelljei mentén értelmezi a tapasztalatokat.
- A kognitív nézőpont hangsúlyozza a mentális reprezentációk, tudásstruktúrák és műveleti szintek fejlődését (Johnston & Nahmad-Williams, 2009).
- A kompetenciaalapú szemlélet pedig azt, hogy nem csupán tényeket kell megtanítani, hanem olyan gondolkodási műveleteket, amelyek a tanuló később önállóan is alkalmazni tud (pl. kritikus gondolkodás) (Delserieys & Kampeza, 2025).

E keret fényében a korosztályban megvalósuló környezetismereti oktatásnak nem csupán ismeretközvetítést kell jelenteni, hanem a tanulói kognitív és gondolkodási képességek fejlesztésének stratégiai szakaszát is (Molnár, 2025). Ha ebben a szakaszban az önálló tantárgyi időkeret megszűnik, akkor a fejlesztési szakasz kritikus hiányossággal szembesülhet,

amely később visszahat a természettudományos és más tantárgyak tanulására is. A fejlődéslélektani kutatások is megerősítik, hogy az agy fejlődése ebben a korban szenzitív periódusokra épül, amikor az új kapcsolatok gyorsan kialakulhatnak, és a hiányzó stimuláció később már nehezebben pótolható (Sowmya & Rani, 2025).

A tudás- és képességfejlesztés alulról felfelé történő építkezése indokolja, hogy a tanulási folyamat során először a tapasztalati, érzékszervi alapú, cselekvés- és megfigyelés-centrikus tanulás domináljon, majd fokozatosan épüljön be a fogalmi absztrakció és az ok-okságí összefüggések tudatosítása. Ebben a folyamatban a tudáselemek (tények, fogalmak, folyamatok, összefüggések) és a tudásszintek (Kormány, 2004) egymással szoros kölcsönhatásban jelennek meg. Ha ezek két évig kimaradnak a természettudományos területen, egyértelmű, hogy később nem pótolhatók teljes egészében a hiányok, illetve akkor absztrakcióval kezdünk a szisztematikus tapasztalás helyett.

A tanuláselméleti keret szerint a tanuló-centrikus folyamat során először az egyszerűbb tudáselemek és szintek épülnek fel, majd fokozatosan váltanak magasabb műveleti szintre. Ez különösen igaz arra a korosztályra, amely még a konkrét műveleti gondolkodás szakaszában van, amelyben a tapasztalati alapú tanulás (megfigyelés, kísérlet, játék) különösen hatékony (Fleer & Beasley, 1991). Ez ebben a formában rávetíti az óvodai komplex tevékenységek képét az alsó tagozatos oktatásra is. Vagyis nem az absztrakt modellek önálló kialakítása a cél, hanem a természeti jelenségek közvetlen megfigyelése, kísérlet-tervezés és fogalmak érzékelhető módon történő építése, tehát például egy víz körforgásának elméleti modellje helyett annak megfigyelése célszerű kísérlettel. Ez azért fontos, mert a mentális reprezentációk és fogalmi struktúrák ekkor még érzékenyen befolyásolhatók, és a későbbi tudományos absztrakciók alapját képezik, de nem kezdhetünk absztrakciókkal. Kutatások szerint a korai természettudományos tanulásban a gyerekek gyakran kontextus-függő, töredezett tudással rendelkeznek, és csak jól strukturált pedagógiai beavatkozásokkal érhető el a fogalmi változás (Sowmya & Rani, 2025; Allen et al., 2015).

Természetesen azon gondolkodhatunk, hogy nem diszciplínákban oktatunk elemi osztályokban, ez nagyon sokat lendíthetne az eredményességen, de feltétel, hogy pontosan tudjuk, mely képességek mely tartalommal lesznek leginkább fejleszthetők. Így elsősorban nem a környezetismeret tantárgy, hanem annak tartalmi hiánya a problémás ebben a korosztályban. Ezt a struktúraváltást azonban jól megalapozottan kvalitatív és kvantitatív akciókutatásokkal kellene megtervezni (pl. iskolakísérlet). A kutatás egyik legfőbb hozadéka volt ez a gondolat számomra.

4.1 Célkitűzés

Az oktatás kezdő és alapozó szakaszában a gyerekek kognitív fejlődése következtében nagyobb fogékonyságot mutatnak környezetük megismerésére (tapasztalati megismerés, összehasonlítás, térészlelés, asszociáció stb.). Éppen ezért fontos ebben a szenzitív korban a természet anyagainak és folyamatainak tudatos megismertetését is visszaépíteni az oktatásba.

Az oktatási keretrendszer természettudományos szempontból negatív hatásokkal járó közelmúltbeli változásai miatt sejthetők az alacsonyabb tudásszint, illetve a környezetre irányuló attitűdök hiányosságai, nagyobb mértékű szórása, ezért tartottam kiemelten szükségesnek ennek tettenérését egy olyam longitudinális méréssorozat megvalósításával, amely a változtatások időszakát fogja meg, ebben a formában megismételhetetlen.

A 2020-as NAT egyik nagy vesztese a környezetismeret tantárgy, hiszen az alsó tagozat legkisebb óraszámú tárgyává vált (3. fejezet). Ebben a tanulási környezetben a tanítók többféle alternatív megoldást keresnek, hogy a lehetetlen tantervi elvárásnak meg tudjanak felelni, például más órák terhére tartanak környezetismeret órát 1-2. osztályban, de nyilvánvaló, hogy vannak olyanok is, akik örülnek annak, hogy nem kell környezetismeret órát tartani ezen a két évfolyamon. A jelenlegi kutatás középpontjában a tanulók tudásának változása áll. Vizsgálataim a változás irányának és mértékének dokumentálására irányultak, összefüggéseket kerestem az órakeret és a tartalmi változások között, felmérve továbbá a pedagógusok véleményét. A több időpontban lezajlott felmérés a középső gyermekkorban lévő tanulók természettudományos ismereteinek és részképességeinek feltárására és a változások kimutatására irányult.

Már a vizsgálat előtt sejthető volt, hogy az óraszámnak hatása lesz az eredményességre (nullhipotézis), de amíg ezek a mérések nem történtek meg, addig ez a „köztudott" eredmény csak a pedagógusok személyes benyomása volt, nem objektíven, nagy mintán bemért, hivatkozható tudományos adat. Természetesen más célkitűzések is megfogalmazhatók a változók kapcsán (Boncz, 2015; Csíkos, 2009):

1. A tanórai időkeret csökkenésének hatása a tanulói teljesítményekre.

A környezetismeret tantárgy tanítására fordítható óraszám csökkenése negatív hatással van a tanulók tudásszintjére, ami mérhető teljesítménycsökkenésben nyilvánul meg.

- Kérdés: Milyen mértékű változás figyelhető meg a tanulói tudásszintekben a 2009., a 2022., valamint a 2023. évi mérési adatok alapján?
- Módszer: Diagnosztikus tesztek alkalmazása azonos mérőlap felhasználásával két eltérő NAT szerint tanuló 3. osztályosok körében.

- A szűkített minta eredményeinek összevetése az azonos kitöltési helyeken.

2. A tantervi témakörök eredményességi különbségeinek feltárása.

A gyakorlatorientált témakörök (pl. Magyarország, térbeli tájékozódás, élettelen természet) tudásszintje nagyobb mértékben romlik, mivel ezek feldolgozásához a tapasztalati tanulást előtérbe helyező nagyobb időkeret szükséges.

- Kérdés: Mely témakörök mutatják a legnagyobb teljesítménycsökkenést a mérési időszakokban?
- Módszer: A NAT és a kerettantervek tartalmi összehasonlítása, témakörönként a teszteredmények átlagainak elemzése.

3. A tanulók kognitív képességei és szociokulturális háttere közötti összefüggések vizsgálata.

A tanulók képességei és szociális háttere (HH, HHH státusz) befolyásolja a környezeti tudásszintet, ugyanakkor a hátrányos helyzet nem feltétlenül eredményez alacsonyabb teljesítményt.

- Kérdés: Milyen kapcsolat mutatható ki a különleges bánásmódot igénylő tanulói képességcsoportok (SNI, BTMN, tehetség stb.) és a teljesítmény között?
- Módszer: Önkéntes pedagógusi adatszolgáltatás során tanulónként megadott különleges bánásmódot igénylő kategóriák, valamint a teszteredmények összefüggésének vizsgálata; ANOVA varianciaanalízis alkalmazása.

4. Területi különbségek vizsgálata.

Az iskolák földrajzi elhelyezkedése (megyei szint) befolyásolja a tanulói eredményeket, összefüggésben az eltérő társadalmi-gazdasági körülményekkel és a pedagógushiánnyal.

- Kérdés: Kimutatható-e szignifikáns eltérés a különböző megyék eredményei között?
- Módszer: A megyei bontásban gyűjtött adatok elemzése varianciaanalízissel.

5. Pedagógusvélemények feltérképezése a tantárgy eltörlésével kapcsolatban.

A tanítók többsége negatívan ítéli meg a környezetismeret tantárgy megszűnését az 1–2. évfolyamon, és a visszaállítását támogatja.

- Kérdés: Milyen pedagógiai és nevelési következményeket látnak a tanítók a tantárgy megszűnése nyomán az eddigi tapasztalataik alapján?
- Módszer: Félig strukturált interjúk lefolytatása, valamint levelező tagozatos hallgatók körében történő kérdőíves véleménygyűjtés.

4.2 Módszer, mérőeszköz és minta

A kutatás közvetlen motivációját az adta, hogy 2009-ben végeztünk egy diagnosztikus kutatást az akkori Nyíregyházi Főiskolán, amelyben több képességterületen (szövegértés, írás és helyesírás, matematika, környezetismeret) két megyében mértük harmadik és ötödik osztályos gyerekek tudásszintjét (Jenei et al., 2011). A vizsgálatokban arra kerestük a válaszokat, hogy a tanulóknak mely témakörök okozzák a legnagyobb problémát, mit okozhat majd hosszútávon ezeknek a képességterületeknek az alacsonyabb fokú fejlettsége, mely és milyen irányú transzferhatásokat várhatunk majd felső tagozatban ennek következtében.

A törvény által megváltoztatott közoktatási feltételek és időkeret tanulókra gyakorolt hatásának vizsgálatát erre a bázisra alapozva vissza nem térő lehetőségnek tartom a régi és az új rendszerben tanuló évfolyamok eredményeinek összehasonlításával. A környezetismeret mérőlapot felhasználva kvantitatív diagnosztikus mérést ezúttal csak 3. osztályban végeztünk, a 2021/22. és 2022/23. tanévben kezdetben véletlenszerű iskolaválasztással. Ezzel a méréssel próbáltuk meg diagnosztizálni a két különböző tanterv (NAT) alapján tanuló harmadik osztályosok tudásszintjét. A vizsgált minta mindkét tanévben meghaladta a 2000 főt és elért minden megyét, 2022-ben N_{2022}=2288 fő, 2023-ban N_{2023}=2606 fő töltötte ki a mérőlapot. A vizsgálatok tovább folytatódnak úgy, hogy az alapképzés felső tagozatára lépő 5. osztályos tanulókat mérjük ugyanezen a két évfolyamon, hogy megfigyelhessük a kognitív képességek fejlődésében amúgy is kritikus váltás során a tudásváltozás irányát és mértékét.

2023/24. tavaszán teszteltük azt az 5. évfolyamot, ahol még négy évig tanultak környezetismeretet (N=1239). Jelenleg a 2024/25. mérési ciklusban a mérőlapok visszaérkezésénél és feldolgozásánál tartunk, amelynek eredményeit további hosszú távú kutatásaimba szeretném beépíteni. Méréstechnikai szempontból érzékelhető egyfajta kifáradás a felső tagozatos pedagógusok részvételi motivációjában, ezért nehezebb az országos lefedettség elérése.

Kutatásomban a Z generáció, avagy másik megnevezéssel a digitális bennszülöttek generációja (Prensky, 2001) vett részt, akik az elektronika és technológia fejlődésének, elterjedésének mindennapivá válásának a korában nőttek fel (social media, internet). Azt gondoljuk róluk, hogy a technológia világában tájékozottak, de a koncentrálóképességük alacsony (Törőcsik, 2013). Ők a 1995-2012-ig született gyerekek, akik az első mérésemben vettek részt. A másik ilyen generáció az alfa, akik már a Google Kids megnevezést viselik,

ugyanis nekik a digitális világ és a digitalizáció már természetes. Ők azok, akik 2010 után jöttek világra (Pálinkás, 2019), ők a második mérés alanyai lesznek.

A mérőeszközt mindkét időpontban validáltuk. Az első mérés során 2009-ben Cronbach-alfa érték 0.714 (SPSS statisztikai programcsomag). A revalidálás során JASP szoftvert használva bebizonyosodott, hogy a mérőlap Cronbach-alfa értékének alsó-felső határa 0.668-0.706 között változik (10. táblázat).

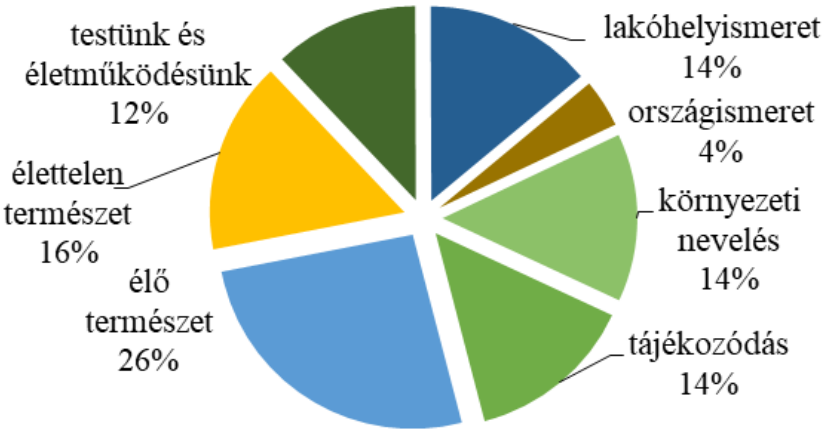
10. táblázat: a mérőeszköz belső validitásának értékei

Frequentist Individual Item Reliability Statistics		
	If item dropped	
Item	Cronbach's α	Item-rest correlation
fa1	0.632	0.487
fa2	0.673	0.335
fa3	0.658	0.435
fa4	0.665	0.367
fa5	0.655	0.398
fa6	0.639	0.453
fa7	0.683	0.337
fa8	0.656	0.385

Emellett természetesen megtörtént a mérőeszköz tartalmának tantervi szabályozókkal való összevetése. A tudásszintek terén történt változás, de a fogalmi kategóriák részét képezik a 2020-as NAT tananyagtartalmának is. A mérésnél az 5%-os hibahatárt használtuk, így a szignifikanciaszint kisebb, mint 0,05.

Elsőként a feladatokat kategóriákba soroltuk tudásszint, feladattípus (Ütőné Visi, 2011) és megoldáshoz szükséges képességek szerint (11. táblázat és 10. ábra). Az egyes tudásszinteket az alábbi, jól körülhatárolható lépcsőfokokra osztottuk: ráismerés, megnevezés, reprodukció és alkalmazás szintje (Kormány, 2004).

A ráismerés szintjén csak a megadott megoldások közül kell megtalálni a helyeset, térképi tájékozódás esetén kiválasztani a feltüntetett topográfiai nevek közül a megfelelőt (Kormány, 2004). A megnevezés szintje még mindig csak egyszerű felismerést takar, azonban ebben az esetben már a tanuló adja meg az adott nevet vagy fogalmat (Kormány, 2004). A térképolvasás esetén ide tartoznak azok a térképvázlatok, amelyeken beszámozott topográfiai helyeket találunk, s ezeket kell a megfelelő információk birtokában megnevezni. Ezen a két tudásszinten még másodlagos jelentőségű a folyamatok, az összefüggések megértése, pusztán az egyszerűbb tudáselemek visszaadását feltételezzük.



10. ábra: A feladatok kerettantervi témakörök szerinti megoszlása

11. táblázat: A feladatok megoszlása tudásszint, feladattípus és képesség szerint

tudásszint	**%**	**feladattípus**	**%**	**képesség**	**%**
ráismerés	32	egy a többhöz illesztés	**44**	rendszerező	**44**
megnevezés	30	fogalom megnevezése	24	értelmező	32
reprodukció	2	nyílt rövid válasszal	16	térbeli tájékozódás	16
alkalmazóképes	**36**	alternatív választás	12	képelemző	8
		rajzos feladat	4		

A reprodukciós szinten jelenik meg hangsúlyosabban a fogalmak, tények mögötti másodlagos jelentéstartalom. Azaz, ezen a tudásszinten elvárható a folyamatok leírása, a szabályszerűségek felismerése, a tételek magyarázása, a halmazképző, rendszerképző fogalmak ismerete. A térképi tájékozódás szintjén ide tartoznak – életkori sajátosságaiknak megfelelően – a kontúrtérképek, a vaktérképek, ahol már a tanulónak kevés viszonyítási pont segítségével magának kell bejelölnie a topográfiai információkat. Amennyiben a tanuló képes a megszerzett ismeretek alkalmazására, a tágabb összefüggések magyarázatára, önálló rendszerezésre, akkor elérkeztünk az alkalmazás tudásszintjéhez. Ha a térképolvasási készséget tekintjük, ide tartozik a logikai térképolvasás, a térképi információk másodlagos jelentéstartalmának felismerése és használata.

A feladatok megoldásánál a felhasználandó képességekben is különbségeket kerestünk. A képességek csoportosításánál Makádi (2005) és Kormány (2004) rendszerét vettük figyelembe (Jenei et al., 2011):

1. Térbeli tájékozódás képessége
2. Időbeli tájékozódás képessége
3. Gondolkodási képességek:

- tények ismerete,
- egyszerű utasítások megértése,
- információk feldolgozása (értelmező),
- kérdésekre írt adekvát válaszok adása,
- egyszerű definíciók meghatározása,
- képi és írott információk megfeleltetése,
- lényegkiemelés,
- elemző (kép, ábra) értelmezés,
- összehasonlítás,
- rendszerezés szempontok szerint (csoportosítás),
- soralkotás, sorrendezés,
- problémamegoldás.

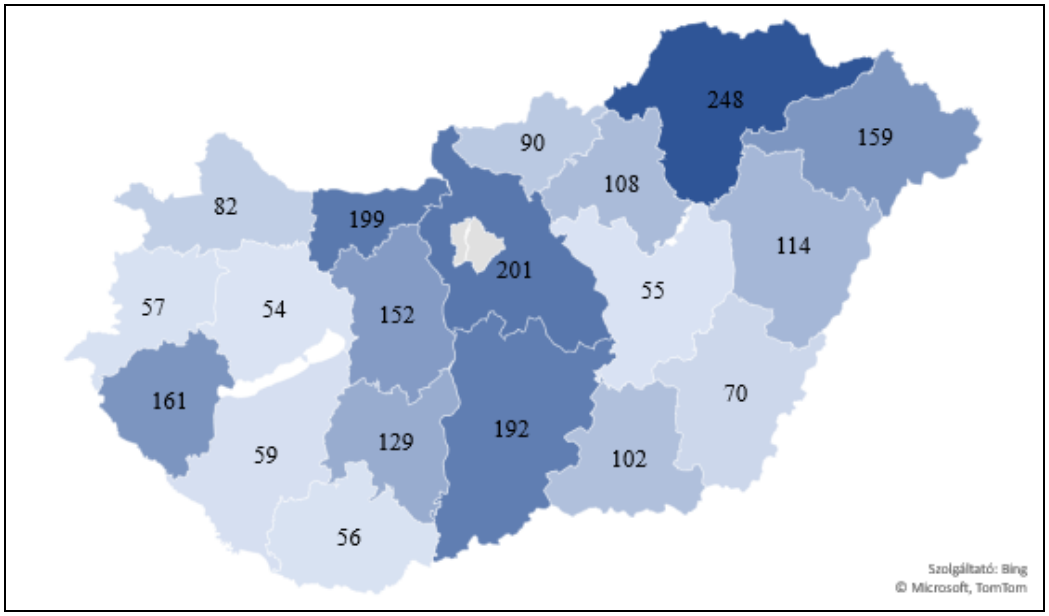
4. Gyakorlati élettel összefüggő képességek

A 3. osztályos kérdőív 8 feladatot tartalmazott, amely 50 tudáselemre kérdezett rá. A feladatok tartalmi kérdéseit a NAT 2007 és kerettantervek alapján állítottuk össze, majd használtuk újra a 2022-es és 2023-as mérés során, megvizsgálva, hogy tudáselemei még mindig aktuálisak-e az új szabályozók szerint (10. ábra).

Az egy témakörhöz kapcsolódó kérdéseket úgy tettük fel, hogy különböző tudásszinten és feladattípusokban, eltérő képességeket felhasználva lehessen megoldani az eredmények minél sokoldalúbb összehasonlítása érdekében. Ugyan a környezeti nevelés a kerettantervekben integráltan jelenik meg az egyes témakörökben, de fontossága miatt külön feladatot szenteltünk neki.

A tudásszint szerinti megoszlásban törekedtünk arra, hogy mindegyik megjelenjen a feladatokban (11. táblázat). A korosztály hatékonyabb oktatásáról szóló szakirodalmakra alapozva a reprodukciós szintű feladatok alul-, az alkalmazóképes tudásszintet igénylők pedig felülreprezentáltak. A korosztálynak megfelelően kerültük a hosszú válaszokat, a szövegfeldolgozás mellett megjelent vizuális képességeket igénylő feladat is, amely például a térszemlélet fejlesztésében kiemelten fontos. A dominánsan alkotó feladatok mellett a fogalommegnevezés került a második helyre, hiszen ennél a korosztálynál a fogalomtár bővítése is fontos feladat.

A kapott eredményeket a felsorolt szempontok szerint csoportosítottuk (10. táblázat), majd az átlageredményeket, illetve a tanítók által megadott különleges bánásmódot igénylő tanulói csoportok eredményeit is összehasonlítottuk. Mind a szociális hátteret (HH és HHH), mind a képességcsoportokat a tanítók jelölték meg a mérőlapon (BTMN, SNI, tehetséges, tanulásban akadályoztatott, átlagos) (Dávid, 2015; Hegedűs, 2021, 2022).



11. ábra: A kitöltők megoszlása megyék szerint 2022 (fő)

Másik vizsgálati módszerként *félig strukturált interjút* használtunk az új vizsgálatokban, ezeket 2009-ben még nem alkalmaztuk. Ezt a kérdéssort kifejezetten a pedagógusok tantervi változásokról alkotott véleményének vizsgálata miatt használtuk. A szakirodalmak alapján készült kérdéssort (Babbie, 2009; Falus & Ollé, 2008) a beszélgetések során tovább pontosítottuk. Az interjúk személyesen vagy online felületen, Google Meet vagy Microsoft Teams, valósultak meg (Homoki, 2025).

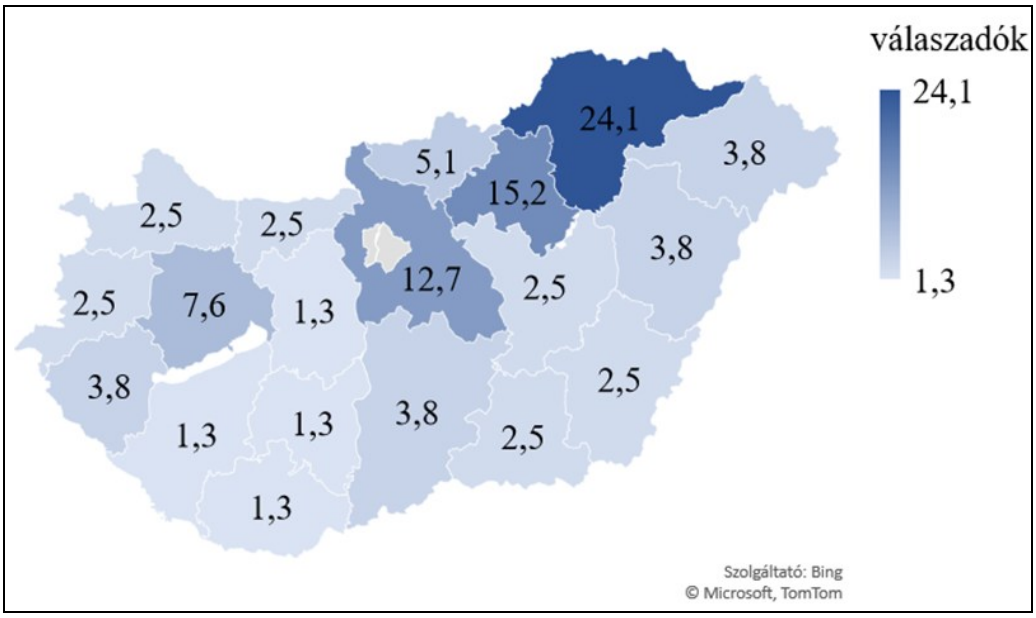
A mintagyűjtés során célul tűztük ki több alapfeltétel teljesítését. Minden megyéből kerüljenek be a mérésbe harmadik osztályos gyerekek, megyénként minimum 50 fő, illetve legalább két iskolából, amelyek ne egy településen helyezkedjenek el. Ez a 3. osztályos gyerekek szempontjából egy rétegzett mintavétel, melyet kényelmi mintaválasztással értünk el. A reprezentatívitásra nem törekedtünk egy egyéni kutatásban, mert tudtuk, hogy ez elérhetetlen számunkra.

Ezen feltételek mentén az adatredukció után a vizsgálati csoport N=2288 fő válaszaiból állt 2022 tavaszán (11. ábra). Átlagosan megyénként 4.1 iskolából érkeztek kitöltött

mérőlapok, országosan összesen 79 iskola vett részt a vizsgálatban, ami az akkori intézményszám 2,18%-a.

A minta 62 %-a adta meg a nemét, itt fele-fele arányban vannak lányok és fiúk, azaz a teljes minta 31-31%-a. Születési évükről még kevesebben nyilatkoztak, így biztosan csak az tudható, hogy az egyébként 3. osztályos válaszadók negyede 2012-ben született.

Minden megyéből legyen legalább egy interjúalany elvet követtük a kikérdezés alkalmával (12. ábra), a teljes minta végül 80 fő lett. Településtípus szerinti megoszlás alapján 30-30% falusi és megyeszékhelyi, 25% nem megyeszékhelyi jogállású városi, 13% a fővárosi kitöltők száma.



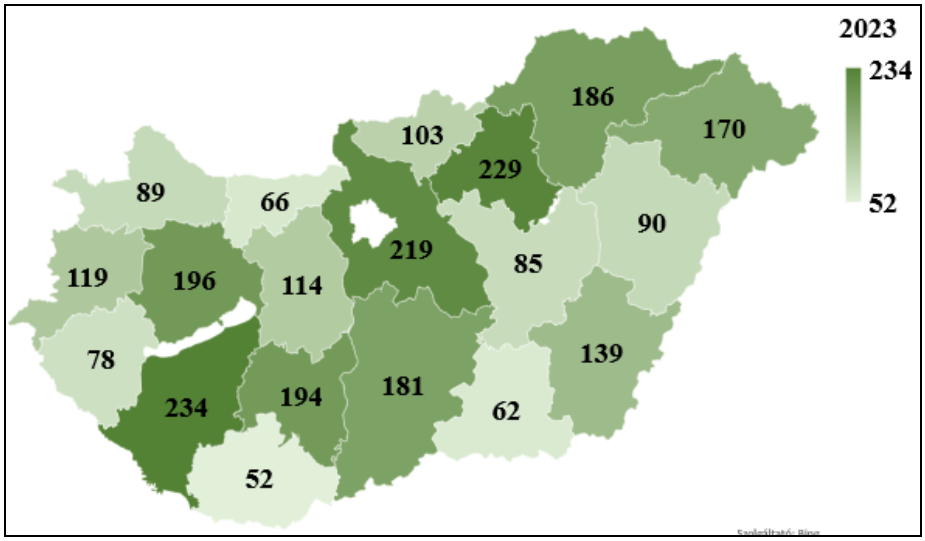
12. ábra: Az interjúalanyok megoszlása megyék szerint (%)

A 2023. évi újramintázásnál figyeltünk arra, hogy a 2022-ben nehezebben elért megyékből is biztosan meglegyen a kívánt mintaszám, így Vas, Veszprém, Somogy, Jász-Nagykun-Szolnok és Békés megyében tudtuk növelni azt (13. ábra).

Voltak olyan megkeresések, akik az első mérés (2022) után mégsem vállalták a második mérésben való részvételt, így Csongrád-Csanád, Komárom-Esztergom, Zala és Heves megyében csökkent a kitöltők száma. Mindkét mérésnél nehezen értük el Baranyát (Homoki & Mata, 2024).

A 2023-as minta 93,2%-a adta meg a nemét, itt is körülbelül fele-fele arányban vannak lányok (45%) és fiúk (48%). A résztvevők 56,91%-a 2013-ban született, a beiskolázási kornak megfelelő 2014-es születést írt be a résztevevők 33,0%-a. Kisebb arányban (0,92%)

előfordultak fiatalabbak is a mintában (2015, 2016). A felsoroltaknál idősebbek aránya viszont jelentősebb volt (5,6%), ők lehetnek évet ismétlő gyerekek, illetve, akik később kezdték tanulmányaikat. Az iskolák számának megyénkénti átlaga 2023-ban 3,9, országosan összesen 74 iskola vett részt a vizsgálatban. Az itt tanuló 3. osztályosok kb. 2,5-3%-a került be a mintába (KSH, 2023), míg az intézményekből az akkori intézményszám 2,06%-a.



13. ábra: A kitöltők megoszlása megyék szerint 2023 (fő)

Korábban néhány feladat megoldását nehezítette, hogy a fénymásolás miatt a feladatlap képei/ábrái nem voltak jó minőségűek, így a 2023-as mérésben postáztuk a színesben nyomtatott feladatlapokat. Erre korábban is biztosítottunk lehetőséget, de nem minden iskola élt vele, azonban most preferáltuk ezt a megoldást. Sajnos a postán való elkeveredés sokszor terhelte a mintázást, illetve nehezítette a gyors közös munkát az, hogy sok esetben a szemetesben landoltak a mérőlapok az igazgatói belegyezések ellenére is.

A feladatok alapstatisztikai mutatóit vizsgálva a faktoranalízis ugyanazt a két halmazt különítette el a feladatokban, melyeket én is bemutattam már két tanulmányban az elért átlagpontszámok alapján (Homoki & Mata, 2024; Homoki, 2025). A teljes mintára vonatkoztatott faktoranalízis mutatja, hogy a feladatok jók, illetve azt, hogy a kutatás céljaihoz illeszkedik a mérőeszköz (ugyanazt a kompetenciaterületet vizsgálják a feladatok), és ez alapján a csoportosítás alapján mutatom be a mérések eredményeit.

4.3 Válogatás a 2022-es mérés eredményeiből

A felmérés arra irányult, hogy feltárjuk a középső gyermekkorban lévő gyerekek megismerő folyamatainak sajátosságait, így a kapott eredményeket a kiválasztott csoportokra vonatkoztatva értékeltem a rétegzett mintavételre tekintettel. Az eltérések hátterét a képességcsoportok és megyék szerinti független változók szerint is vizsgáltam.

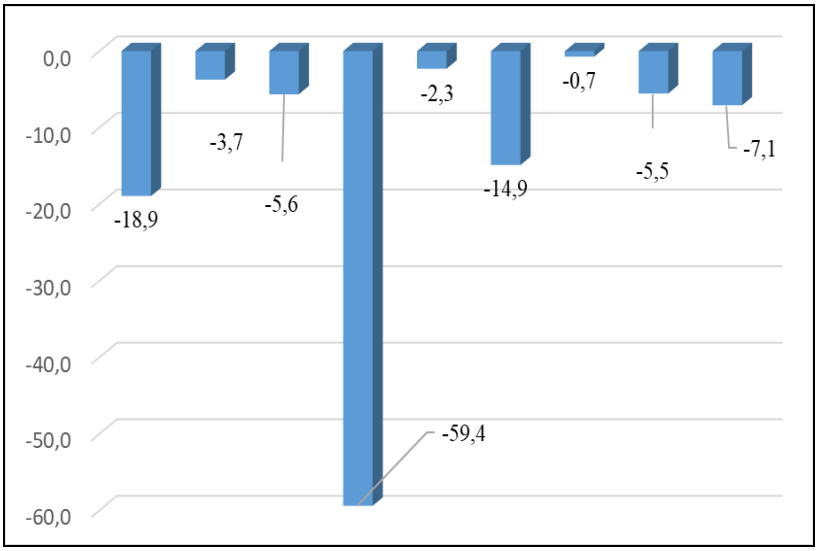
Az 1., 4., 5., 6., 7. és 8. feladat esetében a legmagasabb a szórásnégyzet értéke, vagyis ezeknél a feladatoknál születtek a leginkább eltérő pontszámok. A teljes mintára nézve a 72,82%-os átlag (12. táblázat) jónak mondható, bár pozitív irányba torzítja az eredményt, hogy több kérdőív esetén is észlelhető a tanítói segítségadás a megoldás során (pl. azonos hibák). Ennek hátterében az lehet, hogy a pedagógusok saját munkájuk értékeléseként fogták fel a kérdőív kitöltését, ezt több válaszlevél, telefonos megkeresés is bizonyította. Ez a jelenség gyakorlatilag az összes ilyen jellegű kutatást limitálja és pozitívabb irányba tolja az eredményt, mint a valóság. Igyekeztünk többszöri nyomatékosítással, kísérőlevéllel jelezni, hogy nem az iskolák versenyeztetése a cél, hanem a jelenlegi tudásszint vizsgálata a 3. osztályosok populáció szintjén, illetve arra a tantervi állításra reagált a mérés, amely azt mondta ki, hogy a más tantárgyba integrált környezetismereti tartalom-tanítás 1-2. osztályban nem változtatja meg a gyermekek tudását. Így azt is le kell szögeznem, hogy a reális kép ezeknél az eredményeknél valószínűleg rosszabb.

12. táblázat: A 3. osztályos feladatokra kapott válaszok alapstatisztikája a 2022-es mérésben

	témakör	adható pont	átlag	medián	módusz	szórás	min.	max.
1.	**Magyarország**	**5**	**2,95**	**3**	**5**	**1,570**	**0**	**5**
2.	Társadalomismeret	6	4,91	5	5	0,875	0	6
3.	Élettelen természet (ráismerési tudásszint)	4	3,68	4	4	0,960	0	4
4.	**Élettelen természet (megnevezési tudásszint)**	**4**	**0,65**	**0**	**0**	**1,083**	**0**	**4**
5.	Élő természet	13	12,31	13	13	1,934	0	13
6.	**Térbeli tájékozódás**	**5**	**3,32**	**4**	**5**	**1,891**	**0**	**5**
7.	Élettelen (alkalmazási tudásszint), környezeti nevelés	7	4,17	5	6	2,264	0	7
8.	Testünk és életműködésünk	6	4,44	5	6	1,609	0	6
	összes pontszám	**50**	**36,41**	**37**	**40**	**7,152**	**0**	**49**

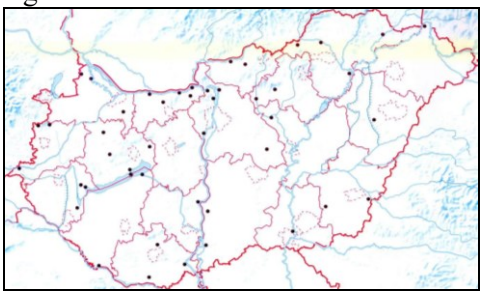
Jelen fejezetben a legrosszabb eredményeket hozó feladatokat emelném ki a 2022-es mérésből. A 12. táblázat félkövérrel kiemelt adataiból jól látszik, hogy rosszabb átlageredményt az első, a negyedik és a hatodik feladatban értek el a gyerekek (14. ábra). Ez a

szám önmagában nem mond semmit, de ha a 2009-es mérés eredményeihez hasonlítjuk a kapott átlagokat, az derül ki, hogy a feladatok bázisévhez való romlásának átlaga 13,9%, ebben a három feladatban azonban 31,1%. Ezt az adatot a feladatok bemutatásánál külön is értelmezem majd.



14. ábra: A feladatok átlagainak romlása 2009-hez képest

1. Dolgozz a térképvázlat segítségével! *(5 pont)*
a) Színezd ki azt a megyét, ahol élsz!
b) Nevezd meg székhelyét!.....
c) Színezd ki a fővárost a megyetérképen!
d) Nevezd meg Magyarország fővárosát! .....
e) Melyik ország a szomszédunk észak-keleten? .....



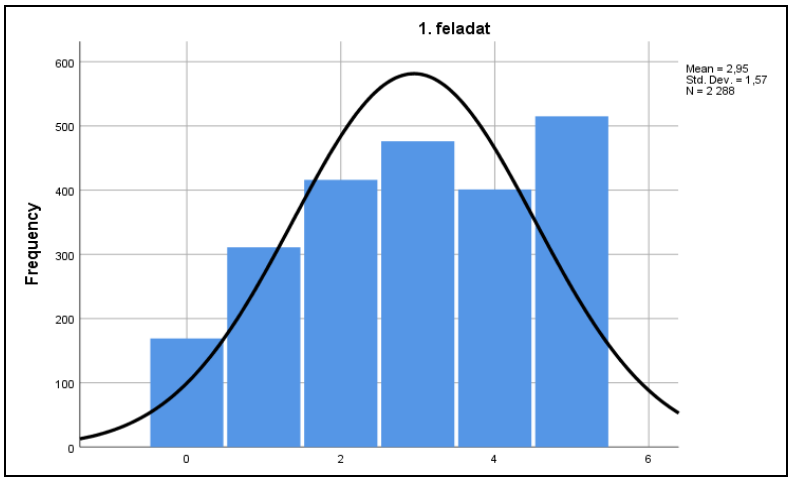
15. ábra: A mérőeszköz első feladata

Az **első feladat** az egykori országismeret témakörbe tartozó térbeli tájékozódási képesség használatát igénylő feladat volt, ahol egy Magyarország-térképen kellett elhelyezniük megyéjüket, a fővárost, a szomszédos országot a gyerekeknek (15. ábra). Ma ez a témakör a NAT-ban a tájékozódás térben ismeretkör része. A Kerettanterv mindössze 6 órát

ad a tartalom elsajátítására. Az első kétéves alapozás elmarad, az irányok és térképi ismeretek elsajátítása egyidőben történik.

Az első feladat alkérdésekből állt (15. ábra, 1. melléklet), amely több típusú képesség alkalmazását követelte meg, a ráismerés, megnevezés, reprodukció tudásszintjének. Az egyes feladatra kapott összes pontszámok eloszlása követi a normál eloszlást (16. ábra). A tanulók 7,4%-a nem szerzett pontot. Az átlagos pontszám, 2,95 pont, amely egy enyhe jobbra tolódást mutat a normál eloszlástól. Középen a hárompontos eredmények helyezkednek el. Szórásnégyzete az ötödik legnagyobb. Megoldásai feldolgozásakor arra gondoltunk, hogy ezt érdemes lehet tüzetesebben elemezni. Kirajzolódott, hogy minél távolabb van a földrajzi fogalom a gyermek lakóhelyétől annál nehezebben boldogul a válaszadással.

A saját megyéjét 1003 fő tudta kiszínezni (43,8%). A részfeladatban jellegzetes hiba, hogy a tanulók, vagy csak részben színezték ki a megyét, ahol élnek, vagy a szomszédos megyét is besatírozták, azaz nem ismerték fel a határvonalakat, pedig azt a piros szín jelzi. Pest megye kiemelkedően jól teljesített ebben a feladatban (63%). A megoldás során a térbeli tájékozódási képesség és a szemléleti térképolvasás alkalmazása volt fontos, mindkét feladatrész gyakorlást igényel. Erre azonban még kevesebb idő jut, mint korábban, holott a térérzékelés más területeken is fontos transzferhatást fejt ki, pl. írásvezetés, tervezés, geometria, testnevelés.



16. ábra: Az egyes feladat pontszámának eloszlása

Az b. feladatban az okozott nehézséget, hogy a tanulók nem tudják megkülönböztetni a közigazgatási fogalmakat, mint megyeszékhely, főváros, valamint a lakóhely. A tanulók többsége megyeszékhely helyett saját lakóhelyének nevét adta meg a válaszban

(fogalomtévesztés). A másik gyakori rossz megoldás, hogy a megye nevét és a szomszédos országok neveit tévesztette a tanuló. A helyes megnevezések aránya átlagosan 50-60%-körüli, de volt olyan megye, ahol ettől alacsonyabb a jó megoldások aránya, mint Békésben, ahol csak 15% tudta Békéscsabát megnevezni. A legmagasabb jóválasz-arányokat Szombathely (95%), valamint Debrecen és Szekszárd (79%) kitöltői érték el.

A c. feladatban) a legtöbb esetben a főváros helyett teljes Pest megyét színezték ki a tanulók, pedig a piros szín határvonalat jelöl, ezt az összefüggést ismerniük kellene. A d. feladatban a legtöbb esetben a tanulók fővárosként Budapestet nevezték meg. Jó válaszként elfogadtuk, ha Budapest helyett csak Pestet írtak a tanulók, mert a köznyelvben sokan így használják a főváros megnevezését. A helyes válaszok aránya ezzel együtt is csak 40% a teljes mintában. Magas volt a főváros nevét helytelenül leírók száma, ebben az esetben nagyon sok alternatív lehetőség született, amely jelzi az anyanyelvi problémák jelenlétét is.

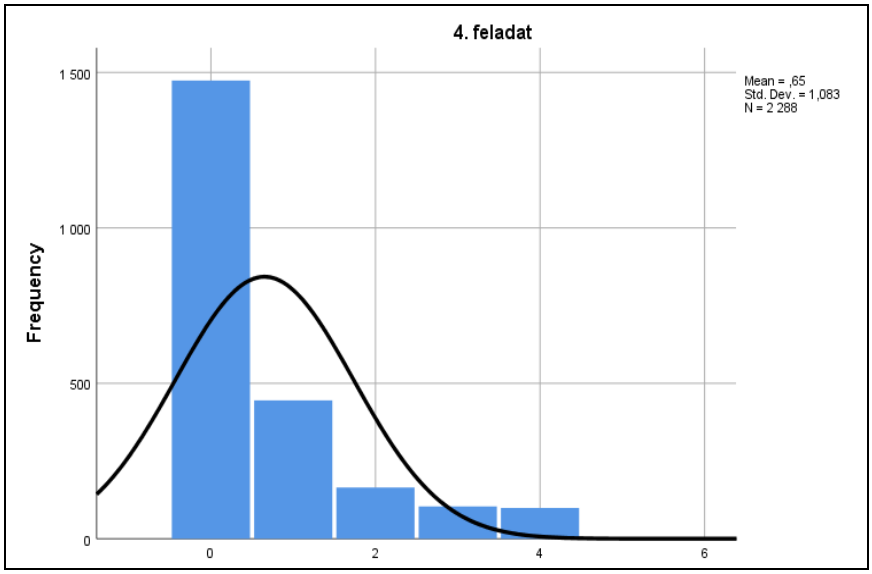
Az e. feladatrészben a tanulók az észak-keleti szomszéd országként többnyire Szlovákiát nevezték meg. Ebből következtethető, hogy a tanulók nem tudnak vagy csak nagyon nehezen tudnak tájékozódni a mellékvilágtájak segítségével, ezt a 6. feladat eredménye is megerősíti. A megoldások között városok, távoli országok is fellelhetők, mint például Ausztrália, Németország, Oroszország, Svájc, de Európa is mint országnév. A helyesírási problémák aránya itt még magasabb, ahogy a d. feladatrészben is. Ezt az arányt abból a szempontból is nézhetjük, hogy a kitöltők többsége évveszteségként 10 évesen sem tud különbséget tenni kontinens és ország között.

4. Nevezd meg a körülírt fogalmakat! ***(4 pont)***
a) A patak eredési helye: ……..
b) Az a folyó, amely egy másikba ömlik bele: ……..……..
c) Az a terület, amelyről a folyó összegyűjti a vizét. …….……..
d) Az a hely, ahol a folyó véget ér: ……..

17. ábra: A mérőlap negyedik feladatának szövege

A következő kiemelt feladat a **negyedik** (1. melléklet), amely az élettelen természet témaköréhez kapcsolódik (17. ábra), ezen belül is a földrajztudomány egyik ágához, a geomorfológiához, a Magyarországon domináns folyóvízi felszínformáláshoz. Többször hallhat a tanuló árvízről, belvízről, élhet valamely vízfolyás közelében Magyarország vízföldrajzi adottságai miatt. Ezt a tananyagrészt negyedik osztályban a magyar nagytájak

témaköreinél említi a tanterv. A fogalommegnevezési feladattípus nehezebb verziója ez a feladat, hiszen nincs megadva választási lehetőség, így ez már a megnevezés tudásszintje a ráismerés helyett.



18. ábra: A negyedik feladat pontszámainak eloszlása

A legrosszabb eredményt ennek a feladatnak a megoldása hozta, az átlagos 0,65 ponttal, ami 16,25%-os jómegoldási-arányt jelent (12. táblázat; 18. ábra). A pontot nem szerzettek aránya 64,4%, mely a 2009-es mérésben, még nem érte el a 39%-ot (Jenei et al., 2011). Ezzel szemben a maximális pontot elérők száma mintegy felére csökkent, 10-ről 4,3%-ra. Ez a magas értékű romlási arány (59,4%, 14. ábra) az élettelen környezet egy könnyebb tananyagához kapcsolódik, a csillagászati vagy fizikai-kémiai alapok még nehezebben értelmezhetők számukra.

A mellékfolyó fogalma helyett több rossz megoldást is használtak a tanulók, mint az oldalfolyó, folyóág. Helyes megoldásként elfogadtuk, ha a vízgyűjtő terület helyett víz összegyűjtő területet írt a tanuló. Emellett megjelent a víztározó fogalma, ami nyilván nem feleltethető meg az elvárt válasznak, hiszen az egy mesterséges tó, vagyis állóvíz kategória. A torkolat megnevezés helyén „torpolat” kifejezés állt, amely a mássalhangzó tévesztésére utal, ennek többféle módozatával is találkoztunk. A tanulók gyakran írtak forrás helyett „varrást”, vagy jelenítették meg a folyóvizek nagyság szerinti csoportjait, mint az ér, csermely, patak, folyó és folyam. A helyesírási hibák magas aránya ebben a feladatban is jellemző volt.

6. Írd le, hogy a postához képest mely égtáj felé találhatók a következő helyek! ***(5 pont)***

Áruház: ……..

Iskola: ……

Kertészet: ……

Magtár: ……..

Galagonya út: ……



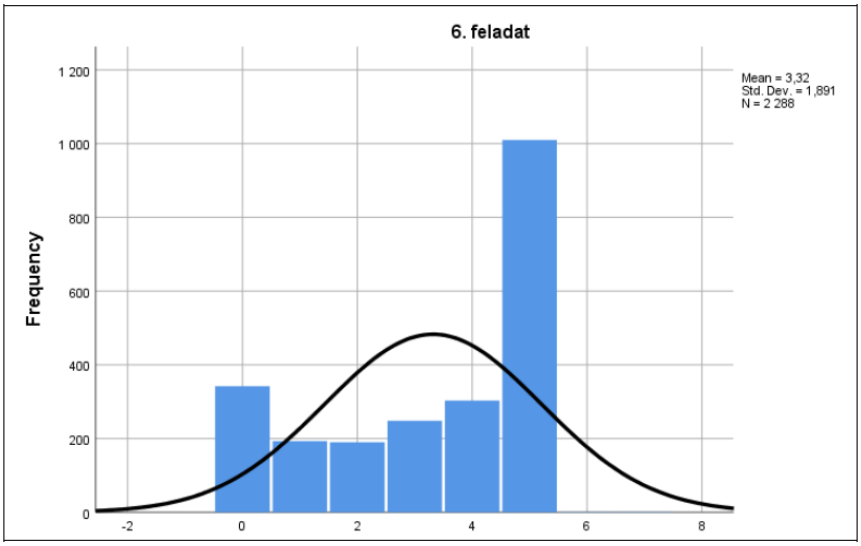
19. ábra: A hatodik feladat

A **hatodik feladat** a térbeli tájékozódási alapismeretekhez kapcsolódott (19. ábra). Ebből a témakörből a világtájak ismerete, az alaprajz, nagyítás, kicsinyítés is kulcsfogalmaknak számítanak (51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet, 2012). Ismerniük kell a témakörben Magyarország domborzati térképét, alapvető térképjeleket (államhatárok, felszínformák, vizek, főváros, települések, útvonalak).

Az azonosítást egy városrészlet felülnézeti térképéről kellett megtenniük (Herendiné Kónya, 2007), ahol az álláspont külön nem volt bejelölve, ez így nehezebb. A debreceni vizsgálatok szóbeli közlésen alapultak, mi az írásbeli iránymeghatározáshoz használtuk a részletet, hiszen ez a tanulhatóbb része a tájékozódásnak, mivel statikus az útvonalon való eligazodáshoz képest. A legjellemzőbb hiba maga a betájolás volt, vagyis az É-i irány meghatározása, illetve a K-Ny irányok felcserélése. Ebben a feladatban lett a harmadik legmagasabb a szórás értéke (12. táblázat).

A 0 pontot szerzett diákok arány 14,9% (20. ábra), mely 2009-ben 8% volt, közel kétszer magasabb az arány. Maximális pontszámot a válaszadók 44,1%-a szerzett, mely arány 2009-ben 57% volt. A térbeli orientáció problémája már óvodás korban is kimutatható, több esetben a mozgásos tevékenységek közben is megfigyelhető hiány, mely csak tovább gyűrűz az általános iskola elemi osztályaiba is.

Az MTA módszertani kutatócsoport tagjaként a téri tájékozódást szemkövetési eszközzel vizsgálva (Gazepoint) is azt tapasztaltuk, hogy a feladatok megoldásánál a Hol van? kérdésekre még tudnak válaszolni az általános és középiskolások (7. és 10. osztályos diákok), de a logikai térképolvasás szintjére (Kormány, 2004) már kevesen jutnak el az elvárt életkorra. Pedig a mobileszközök használatával sűrűbben találkoznak térképpel, azonban az appok sok esetben megoldják helyettük a tájékozódási feladatokat.



20. ábra: A hatodik feladat pontszámának eloszlása

A világtájakkal és mellékvilágtájakkal való tájékozódás feladata mutatta a legnagyobb értelmezési hibát, mert a tanulók sokszor égtáj helyett utcanevet írtak, azt az utcát, ahol a megadott épület található, vagy valamely irányt (jobbra, balra, fel, le) neveztek meg, esetleg nyilakkal jelölték az irányát. Több esetben is a megadott épületeket másolták le (iskola-iskola), illetve volt olyan tanuló, aki a megadott épületekhez nem égtájat írt, hanem rokon értelmű szavakkal írta le az adott épület nevét, mely egyértelműen értelmezési hiba. Előfordult, hogy a tanulók a feladat mellé megoldást könnyítő iránytűt rajzoltak, reprodukálva az elvárt ismereteket. A rajz is rámutatott arra, hogy azok a tanulók, akik segédletként rajzoltak, csakis a fő világtájakat jelölték, a mellékvilágtájakat nem, ez nem mélyült el náluk.

Az, hogy pont ezek a feladatok sikerültek a legrosszabban mutatja azt, hogy ezen témakörök gyakorlására nem marad elegendő idő alsó tagozaton sem, így pont azok a készségfejlesztések sikkadnak el, az országismeret mellett, melyek a későbbiekben igen fontosak lennének más tantárgyak tanulása során is.

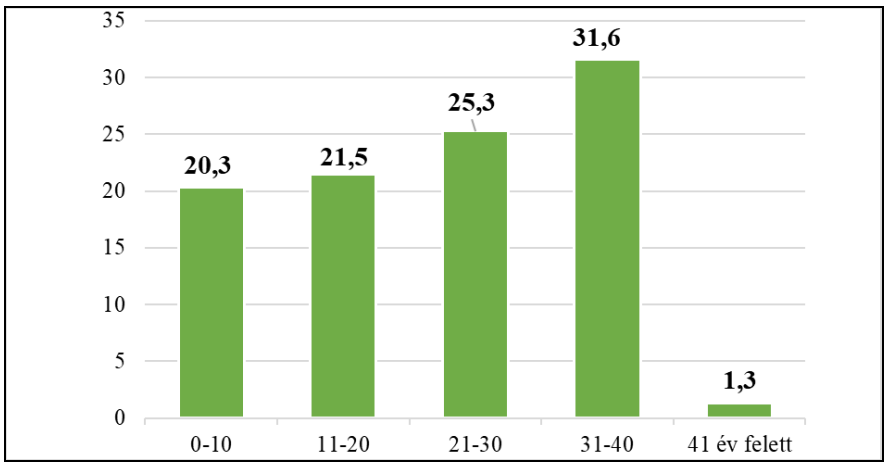
1-6. osztályok közötti deklarált 14 óra nem elegendő ennek a képességnek a fejlesztésére, transzferhatásainak mélyítésére, illetve a NAT 2020-ban megfogalmazott tanulási eredmények elérésére.

4.4 Az interjú válogatott eredményei 2022-ből

A diagnosztikus mérés mellett megkérdeztük a pedagógusokat is arról, hogy mit gondolnak a környezetismeret tantárgy tartalmi- és óraszám változásairól. A kérdéssor 21 kérdésből állt, úgy terveztük, hogy tartalmazzon zárt és nyílt kérdéseket. A felvételezést Mata Emese tanító szakos hallgató végezte TDK kutatómunkája keretében.

A válaszadó tanárok és tanítók alsó tagozaton tanítanak környezetismeretet, a 79 főből mindösszesen 2 fő nem tanította az interjú felvételének idején, azaz 2022 tavaszán. Végzettségüket tekintve 91% tanító (71 fő), akik közül 10 főnek más szakos tanári vagy gyógypedagógusi végzettsége is van. A maradék 8 fő tanárszakos, akik alsó tagozaton dolgoznak, mert tanító s nem csak általános- és középiskolaitanár-hiány van. Az interjúból csak néhány kiragadott kérdést mutatnék be.

A válaszadók 62%-a állami iskolában dolgozott. Települési rang szerint a válaszadók iskolái 1/3-1/3-1/3 arányban faluból, városból, ami nem megyeszékhely, és megyeszékhelyről származtak. A munkatapasztalat alapján a válaszadók 58,2%-a 20 évnél régebben volt a pályán, a 10 évnél kevesebb tanítási tapasztalattal rendelkezők aránya 20,3% volt (21. ábra).



21. ábra: Az interjúalanyok pályán töltött idejének megoszlása (év)

Abban megegyezhetünk, hogy a válaszadók inkább pozitív attitűddel vállalták az interjúalany szerepét, akik nem szeretik tanítani a tárgyat, azoktól már a mintavételezésben sem kaptunk segítséget, sőt, többször igen komoly kritikával illeték törekvéseinket szóban, írásban egyaránt. A kapott válaszok, mint minden kutatás esetében, kicsit elfogultabbak.

Az egyik kérdés a környezetismeret tárgy más tantárgyba való integrálására vonatkozott. A válaszadók 59,5 % szerint nem valósul meg az integrálás során a tárgy 1-2.

osztályos tartalmainak pótlása, de 22,7 % szerint igen. Már sokan csempésztek be korábban is ismereteket más tantárgyba, hiszen az első változás az volt, amikor heti 2 óráról egyre csökkent a tárgy időkerete 2012-ben. Így a gyakorláshoz már ekkor is szükség volt tantárgyi integrációra. Ez önmagában nem lenne gond, ha jól működik, de ez újabb kérdéseket vet fel.

A válaszolók 17,7 %. szerint csak akkor tudják valamelyest pótolni a kimaradt órákat, ha van mellette szakkör, hétvégi kirándulások, környezetvédelmi szakkör, projekt stb. Ezzel erősödik az általam tett felvetés a terepi oktatás fontossága mellett (2.2. és 2.3. alfejezet). Többen panaszkodtak, a tananyag tartalma nem fér be a rászabott órakeretbe. Ezért a pedagógusok többsége az etika- és rajzórákon is környezetismeret órát tart, nem integrálással, hanem így egy héten dupla időkeretet biztosítva az elsajátításra. Néhány pedagógus a rajzórákon kézműves feladatok keretében próbálja elmélyíteni, vagy ismételni a környezetismeret órán tanultakat, míg más pedagógusok tapasztalati tanulásra használják fel ezeket a tanórákat, kísérletezésre, erdei sétára (gombaszedés, madarak megfigyelése). Ez is elmozdulás a közvetlen szemléltetés irányába a csak az iskola falai között megvalósuló tanulási helyett. A számuk még elenyésző.

Amikor a sikertelenebb témakörökről kérdeztük őket, természetesen mindenki tudta, hogy a gyakorlatorientált témakörök, például a térbeli tájékozódás egy egyszeri bemutatással, egy órányi időtartamban egyik gyermeket sem fogja eljuttatni az alkalmazási tudásszintre, hiszen ezek begyakorlásához több idő kell. Eleve úgy érzik, hogy nagyobb lemaradással érkeznek a gyerekek az iskolába, az élő és élettelen környezetünk ismerete alacsony szintű a korábbi évekhez képest, nem feltétlen a digitalizáció miatt. Különösen erősen jelentkezik ez a probléma a társadalmilag és gazdaságilag lemaradó régiókban, ahonnan a legtöbb interjúalany is kikerült. Okként emelték ki, hogy a gyerekek nem vesznek részt a család hétköznapi életben, mely ezt negatívan befolyásolja.

A válaszadók 91,1% nem ért egyet azzal, hogy 1-2. osztályban nincs környezetismeret és ugyanennyien vissza is állítanák a tárgy oktatását, akár az eltöröltnél magasabb óraszámban. Az egyik intézményvezető megjegyezte, hogy a bevezetett mindennapos testnevelésórák nehezen kivitelezhetők, mert nincs az iskolának tornaterme, úgy vélte, ezekből az órákból „lecsíphető” lenne erre a célra. Tudunk olyan esetről is, ahol szülői hozzájárulással ezt is teszik, azaz 1-2. osztályban is környezetismeret órát tartanak. Fontos leszögeznem, hogy jó lenne nem rejtett egyéni alternatív megoldásokat találni erre, hanem legális megoldást kellene biztosítani az iskolák számára nagyobb autonómiával. Emellett nem tartom elképzelhetetlennek, sőt, hogy az óvodában alkalmazott komplex tevékenység

megvalósulhatna az elemi oktatás minimum 1-2. évfolyamán, amelybe deklaráltan bekerülne e tartalmi elemek tanítása (Homoki, 2018) is.

A tanítók a jelenlegi önálló környezetismeretórákon sem tudják megvalósítani a törvényben kitűzött oktatási célt, mert kevés az idő a tapasztalati tanulásra, az élményszerzésre, a tananyagtartalom túlzsúfolt. Szerintünk az integrálással ennek még kevesebb esélye van. Ezzel szemben, más pedagógus felvetése szerint, egy matematika tantárgyba való integrálás esetén nem tud megvalósulni a környezetismeret tárgy tartalmi elemeinek átadása, mert minden tantárgynak megvan a maga alapfunkciója, és a környezetismeret tantárgy részletessége így elsikkad.

A magyar nyelv és irodalom tantárgyba való integrálás során nem csak az elméleti alapok részletessége szorul háttérbe, hanem a természetnek mond ellent, mivel a tanulók megtanulják pl. az egyes táplálékláncokat, ezzel szemben a magyar nyelv és irodalom tantárgyban, a mesékben ezek az állatok "egymás segítői" és baráti kapcsolat van közöttük, miközben a gyerek már megtanulta, hogy a valóságban ez így nem lehetséges. Mindeközben nem is beszélve az anyanyelvi nevelés területén tapasztalható problémákról, amelyeket többen is vizsgálnak (Szteklács Jánosék, Molnár Gyöngyvérék, Fejes Józsefék és Józsa Krisztiánék is a teljesség igénye nélkül).

Azon válaszadók abszolút többsége (54,4%), akik visszaállítanák a tárgy oktatását, minimum heti 2 órát javasolnak, 25,3 % heti egyet, a többiek kombinálva, azaz 1-2. osztályban heti 1 és utána heti 2 órát biztosítanának (Homoki, 2025). Ehhez társult az a vélemény is, hogy 91,1% nem értett egyet a 2020-as NAT bevezetésével a felsős természettudományos óraszámok csökkentésével sem. Indokaikban súlyos problémát fogalmaztak meg a *"Milyen következményei lehetnek ezeknek a csökkentéseknek Ön szerint?"* kérdésre. Ezeket a válaszokat négy nagyobb egység köré csoportosítottam:

- társadalmi léptékű elbutulás, kognitív képességek általános romlása (62,2%),
- bizonyos szakmák eltűnése, visszaesése, amelyek már most is hiányszakmának számítanak, mint orvos, tanár, biológus, tervező, mérnök, tudós (32,9%),
- beszűkült látásmód, érdeklődés elvesztése a természettudományok iránt (17,7%),
- a környezeti állapot leromlása (8,8%).

Egyedi példaként az oktatást hosszabb időszakon keresztül átlátó egyedi szülői véleményt idézek: *"A környezet eltűnésével kapcsolatban írok. Elég markáns véleményem van, látom a különbséget, hisz 4 gyermekem van, és ebben, csak a legkisebb érintett. A*

legdurvább tapasztalás az évszakok, hónapok volt, amit a lassú színezünk és nem tudom mennyi óráig ezt tárgyalták a nagyok környezetből (hogyan változik az öltözködés, fák lombja stb.) a kicsinek volt rá kb. 1 hete vagy annyi se lett volna, ha a tanár nem kedves és utána számonkérés. Az én gyerekemnek ez ugyan nem okozott gondot nehézséget, de sok más, amúgy jó képességű gyerek írt belőle 50% alatti felmérőt, amit, csak később lehetett javítani."

A meginterjúvolt pedagógusok szerint azok a tanulók, akik természettudományos érdeklődésűek, hátrányos helyzetbe kerültek pályaválasztási szempontból, mert már az alapképzésben sincs meg a megfelelő alapozás, amelyre későbbi tanulásuk során tudnának építkezni. Mivel a környezetismeret, természettudomány is komplex tantárgy, amelyben megjelenik a fizika, a biológia, a kémia és a földrajz-földtudományok, ezért a felső tagozatos óraszámcsökkenés hosszútávon súlyosbítja a problémát. A tanulóknak, akik orvosi, műszaki, természettudományi pályára mennének vagy természettudományos tárgyat tanító pedagógusok szeretnének lenni, azoknak a kevesebb alaptudás miatt gyakran magántanár segítségével kell felkészülniük az egyetemi bemeneti követelményekre, amely nem mindenki számára megfizethető mértékű anyagi áldozattal és extra tanulási terhekkel járhat, emellett akár tehetséges tanulók kiesését is eredményezheti. Mindez már jelenleg is megfigyelhető problémákat okoz a nagymértékű természettudományos tanárhiány és szakmák visszaszorulásával.

A rövid ciklusú tanárképzésben diplomát szerzett pedagógusok tudása pedig messze elmarad azoké mögött, akik ~~a~~ korábban öt-hat év alatt szerezték meg ismereteiket (8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet, 2013), pedig sok esetben már csak ők tanítanak az iskolákban. Ők még nehezebben tudják megvalósítani a tantárgyközi integrációkat az instabilabb alapjaik miatt.

Nem beszélve arról, hogy a régebben pályán lévők diplomáit csúfolja meg ez a képzési forma, mely ugyanolyan jogokat ad a rövidciklusú végzetteknek, mint az öt-hat éves képzésben végzetteknek, akiknek a tudása nem lehet megfelelően alapos a rövid képzési időnek köszönhetően. Ezekkel az interjúkban elhangzó véleményekkel én is egyetértek.

Arra a kérdésre, hogy mely képességeket/területeket fejleszti a tárgy oktatása, több választ is megjelölhettek az interjúalanyok. Ezek a képességek sorrendben a logikus gondolkodás (87,3%), a problémamegoldó gondolkodás (83,5%), az attitűdformálás (81%), a tanulás tanulása (72,2%) és a kreativitás (70,9%) (Mata, 2025).

Az ismeretek elrendezéssel és a ráfordított idővel kapcsolatos kérdésnél, azaz, hogy melyikre adna több időt, az élő természet (57%) elemeit emelték ki első helyen, másodikként a térképismeret és térbeli tájékozódást (45,6%), melyet a környezeti nevelés követett (45,6%).

Sajnos az élettelen természet történései is nagyon alárendeltek a tananyagban, de ezt a témakört nem jelölték meg sokan. Természettudósként úgy gondolom, hogy ezek ismeretei és módszerei sokkal fontosabbak lennének a problémamegoldó gondolkodás fejlesztéséhez. Közben persze azt is elmondták, hogy pont a kísérletek, mérések, megfigyelések miatt lenne jó, ha a környezetismeret tárgy heti 2 órás keretet kapna, így kicsit ellentmondásos a válasz.

A válaszadók 43%-a semmit nem hiányol a tananyagból, de azért voltak, akik igen. A legtöbben magát a tárgy létét 1-2. évfolyamon, a gyakorlás idejét, a kísérletek feltételeit, a kirándulások lehetőségét. Mind olyan elem, amelyek a nemzetközi mérések eredményei alapján a sikeres közoktatású országokban a gyerekek és a tanítók rendelkezésére állnak (*TIMSS 2015 Assessment Frameworks*, 2015).

A minta szerint a mai gyerekek 50,6 %-a rosszabb képességű, 46,8 % pedig tanulékonyabb. A pedagógusok többsége szerint nem a gyerekekkel van a probléma, sokan gondolják, hogy az előző korosztályokhoz képest a gyerekek nem rosszabb vagy jobb képességűek, hanem a tanulási technikájuk más, és sokkal több odafigyelést kívánnak, mert nehezebben koncentrálnak a tanórákon. Nekik más vagy több oldalról kell megközelíteni a tananyag megtanítását, mint korábban. Az elsajátítási motivációjuk nem túl erős, különösen, ha nem „megfelelő” társadalmi közegbe születtek (Józsa et al., 2025). Az interjúalanyok is úgy vélték, hogy a tanulók képessége nagymértékben függ a szociális háttértől, de ezt a nemzetközi mérések háttérkérdőíveire érkezett elemzések teljesen jól tükrözik (pl. TIMSS háttérkérdőív).

4.5 A 2023-as harmadik osztályos mérés válogatott eredményei

A NAT 2020 bevezetésével minden idők minimumára csökkent a tárgy oktatásának ideje: már csak a 3–4. osztályban jelenik meg heti egy-egy órában az eddigi négy év heti egy óra helyett. A tudásmérésünk most is a 3. osztályos mintán valósult meg, teljes országos lefedettségben, 2023 tavaszán. Ebben a tanévben történt meg a váltás a 2012-es és 2020-as NAT között 3. osztályban. A minta elemszáma N=2606 fő volt.

Ekkor is használtuk a *tehetséges*, *BTMN*, *SNI*, *tanulásban akadályoztatott (enyhe értelmi fogyatékos)* kategóriákat, valamint a szociális hátrányt jelölő *HH* és *HHH* kategóriákat (Hegedűs, 2021), melyeket a tanítók jelöltek a mérőlapon. Az enyhe értelmi fogyatékos kategória megnevezést azért hagytuk meg, hogy a kategóriák megnevezései azok maradjanak,

mint 2009-ben, de ma ezeket a gyerekeket a tanulásban akadályoztatott terminológiával illetjük.

A képességeket a pedagógusok nem jelölték be a gyerekek 10,3%-nál. Az átlagos képességűnek mondott gyerekek aránya 65,1%, a fennmaradó 27,6%-ban a tehetségesek aránya 9,9%, a BTMN gyerekeké 9,2%, és SNI kategóriába sorolt a kitöltők 5,3%-a. Szociális hátránnyal nehezített életet él a kitöltő gyerekek 10,7%-a. Ezt a paramétert nem jelölték, azaz hiányzó adatként kezeljük 12,9%-nál. A többiek átlagos szociális háttérrel rendelkeztek.

13. táblázat: A 3. osztályos feladatokra kapott válaszok alapstatisztikája, 2023. [2]

A feladat száma	Témakör	Adható pont	Átlag	Medián	Módusz	Szórás	Min.	Max.	%
1.	Magyarország	5	2,55↓*	3	2↓	1,49↓	0	5	51,07
2.	**Társadalomismeret**	**6**	**4,86↓**	**5**	**5**	**0,99↑**	**0**	**6**	**80,95**
3.	**Élettelen természet (ráismerési tudásszint)**	**4**	**3,63↓**	**4**	**4**	**1,01↑**	**0**	**4**	**90,83**
4.	Élettelen természet (megnevezési tudásszint)	4	0,39↓	0	0	0,80↓	0	4	9,78
5.	**Élő természet**	**13**	**12,34↑**	**13**	**13**	**1,66↓**	**0**	**13**	**94,95**
6.	Térbeli tájékozódás	5	2,65↓	3↓	5	2,10↑	0	5	52,97
7.	Élettelen (alkalmazási tudásszint), környezeti nevelés	7	3,53↓	3↓	6	2,45↑	0	7	50,49
8.	**Testünk és életműködésünk**	**6**	**4,38↓**	**5**	**5↓**	**1,54↓**	**0**	**6**	**72,94**
	Az összes pontszámra	**50**	**34,35↓**	**35↓**	**34↓**	**6,54↓**	**0**	**49**	**70,10**

*A nyilak a 2022-es méréshez képest tapasztalt változás irányát mutatják.

Az 1., 5., 6., 7. és 8. feladat esetében a legmagasabb a szórásnégyzet értéke, vagyis ezeknél a feladatoknál születtek a leginkább eltérő pontszámok. Látható, hogy a szórás változásának iránya eltérő, azonos számú feladatnál nőtt, illetve csökkent az érték 2022-höz képest. A teljes mintára nézve a 68,7%-os átlag (13. táblázat) közepes eredménynek mondható, bár pozitív irányba torzítja az eredményt, hogy több kérdőív esetén is észlelhető a tanítói segítségadás a megoldás során, talán „csak” ezért ekkora az eredmények romlása (4,12%).

A másik ok, mely a korábbi interjúkból derült ki, hogy sokan próbálják meg a kiesett környezetismeret-órákat más tárgy óráinak rovására pótolni még. Persze ez csak addig lesz így, míg nem válik „megszokottá” az új rend, hogy 1–2. osztályban nem tanulnak a gyerekek

[2] Az itt nem bemutatandó, de a táblázatban adatolt feladatok természetesen szintén megtalálhatók a hivatkozott forrásban: (Jenei et al., 2011).

környezetismeretet. Akik majd már így nőnek és válnak tanítókká, nem biztos, hogy ezt a kiesett időt pótolni szeretnék a gyerekeknél. Azonban beszédes adat, hogy a medián- és módusz elemeknél is megfigyelhető az értékek csökkenése, hol kisebb, hogy nagyobb mértékben (12. és 13. táblázat).

A fenti adatokból kiderül, hogy csak az *élő természet* témakört vizsgáló állatvilághoz kapcsolódó feladat az, amelynek átlagában nem következett be csökkenés; itt egy minimális 0,3 pontos javulás volt megfigyelhető. Az állatok ebben a korban igen erős érzelmeket és érdeklődést váltanak ki a gyerekekből, talán ezt tükrözi vissza a kapott eredmény. Az anyanyelvi nevelésben is fontos, hogy az állatmesék nemcsak óvodás korban népszerűek, hanem alsó tagozaton is, sokkal inkább, mint a klasszikus mesék.

Minden más esetben az átlagok alacsonyabbak 2023-ban, mint 2022-ben, és igaz ez a 2009-es adatokhoz való viszonyítás esetében is (Jenei et al., 2011). A 2022-es eredményeket bemutató fejezetben a leggyengébben sikerült feladatokat elemeztem, jelenleg azokat a feladatokat emelném ki, amelyekben a változás értéke nem érte el a 10%-ot, azaz a romlás itt is megfigyelhető, de értéke alacsonyabb. Vajon miért volt „sikeresebb” ezen feladatok megoldása?

A 13. táblázat félkövérrel kiemelt adataiból jól látszik, hogy a „legjobb” átlageredményt a 2., 3., 5. és 8. feladatban érték el a gyerekek. Ez a szám önmagában nem mond semmit, de ha a 2009-es mérés eredményeihez hasonlítjuk a kapott átlagokat, az derül ki, hogy a feladatok bázisévhez való romlásának „csak” átlaga 5,2%. Csak visszautalásként a legrosszabbak átlaga 31,9 %-kal változott.



22. ábra: A mérőeszköz 2. feladata (Jenei et al., 2011)

A **2. feladat** az egykori társadalomismeret témakörébe tartozó gazdasági témához kapcsolódó rendszerezés volt – ráismerési tudásszinten (22. ábra). Minden tanuló kitöltötte ezt a feladatot. A minta 74,78%-a, azaz a tanulók több mint kétharmada öt pontot szerzett ebben a feladatban. A maximális pontszámot kevesen érték el (12,81%). A megoldás során jellegzetes

hiba, hogy a búzát, tojást és a kenyeret is ipari termékként tekintették. A harmadik legsikeresebben megoldott feladat volt ez (13. táblázat), ahogy 2022-ben is. Ez volt a második legkisebb szórást mutató feladat, továbbá a leggyakoribb (módusz) és középső (medián) eleme is az 5 pont.

A **3. feladat** (23. ábra) az élettelen természet témakörébe tartozik, azon belül is fizikai és kémiai fogalmakat kellett a definíció alapján illeszteniük a tanulóknak. Ez a feladat csak ráismerési tudásszintet kívánt a gyerekektől, ami valószínűleg megkönnyítette annak megoldását. A kitöltők 86,37 %-a helyesen oldotta meg a feladatot, ez csökkenés 2022-höz képest (12. és 13. táblázat). A pontot nem szerzők aránya 4,9%, ez az érték is növekedett. A maximális pontszám, a módusz és a medián is egyaránt 4 pont volt. Itt is voltak feladatértelmezési problémák, ami azt jelentette, hogy a gyerekek nem megnevezték a folyamatokat, hanem a megadott kifejezéseket hozzákötötték a definícióhoz, vagy a jelenségeket megszámozták, és a számokat írták a fogalomhoz. Differenciálási lehetőség lett volna, ha a feladatnál nem adunk meg fogalmakat, csak a definíciókat – biztos, hogy ez visszavetette volna a megoldás sikerességét. Pont ezért nem változtattunk a mérőeszközön, hiszen akkor torz módon kaphattunk volna jobb eredményeket.

3.· Mely· folyamat,· jelenség· megy· végbe· az· alábbi· esetekben?· Használd· a· megadott· kifejezéseket! *(4·pont)*¶

áradás,·égés,·taszítás,·fagyás¶

a)·A·gyertyalángba·tartott·papírlap·hamuvá·válik:·……..¶
b)·Ez·történik·télen·a·tó·vizével,·ha·0°·alá·csökken·a·hőmérséklet:·……¶
c)·Kora·tavasszal·és·nyár·elején·megfigyelhető·jelenség·Magyarország·folyóin:·……..¶
d)·Ha·két·mágnes·azonos·pólusait·közelítjük·egymáshoz:·……..……¶

23. ábra: A mérőeszköz 3. feladata az élettelen természet témakörből (Jenei et al., 2011)

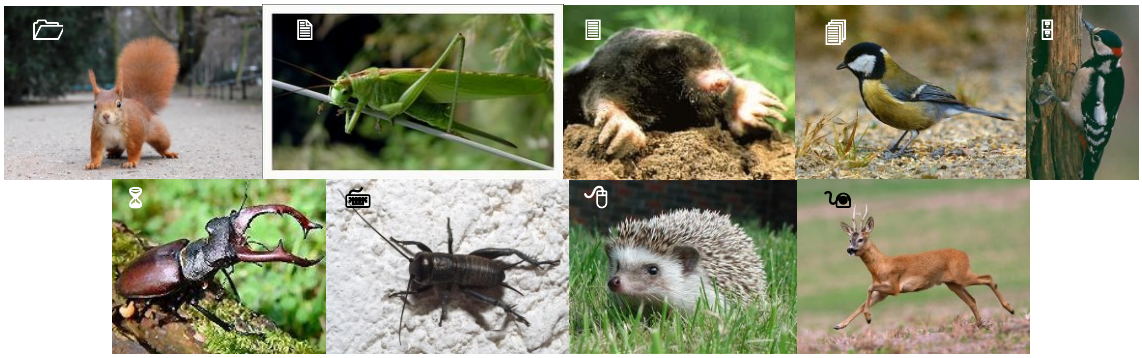
Az **5. feladat** az élő természet témaköréhez kapcsolódott. Ahogy korábban már leírtam: az állatokhoz köthető pozitív attitűd befolyásolhatta a feladatmegoldás sikerességét. A NAT és Kerettanterv elvárásai szerint három természetes életközösséget tanítunk alsó tagozaton, és negyedikként jelenik meg a ház körüli élővilág.

A nemzetközi mérésekben is az mutatkozott meg, hogy alsóban ez a témakör közel áll a gyerekekhez (Papp et al., 2018). Ezt támasztják alá a mi eredményeink is (13. táblázat; 24. ábra), ez volt a legsikeresebb feladat, bár a szórás a harmadik legnagyobb mégis e feladatban az átlag közel áll a maximális pontszámhoz, 12,3 pont (13. táblázat). A leggyakoribb és a

középső elem is a 13, amely a maximális pontszám. A feladat megnevezési tudásszintet kívánt, miközben a gyerekeknek rendszerezniük is kellett az élőlényeket. Az e témakörhöz tartozó feladatok a legsikeresebbek, ezt tudják a legjobban a tanulók, mégis volt 0 pontos eredmény ennél is (0,46%), de maximális pontszámot szerzett 1920 kitöltő (73,67%).

A feladat értelmezésében azonban több hibát is észleltünk. Az eredmények rosszabbak lettek volna, ha ezeket kizárjuk a jó megoldások közül. Volt, aki nem a számokat írta a vonalra, hanem odakötötte a képeket, vagy az állatok nevét írta le a halmazokhoz. Előfordultak köznyelvi megnevezések is pl. *cinke*.

5. a) Írd az állatok számát a megfelelő csoportba! *(13 pont)*



Emlős:_____ **Madár**: _____ **Rovar**: _____

b) Nevezd meg a következő állatokat! Írd a vonalra a nevüket!

1. ..... *5.* ……
3. ……..... 8. ……

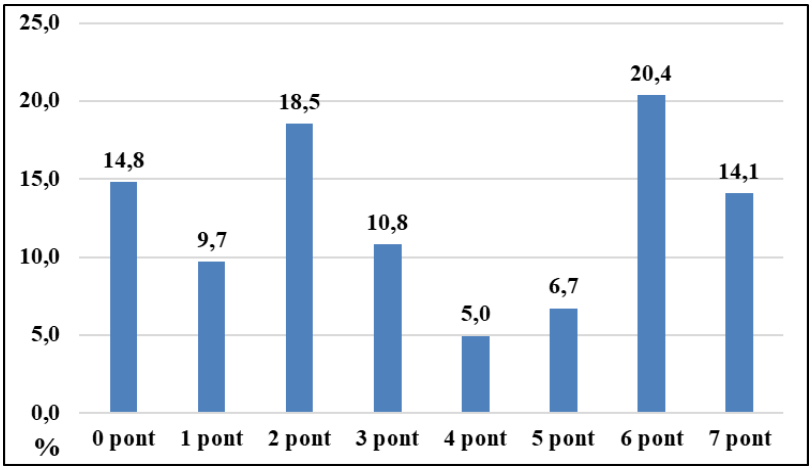
24. ábra: A mérőeszköz 5. feladata az élő természet témakörből (Jenei et al., 2011)

Az **5. b. feladat**ban tetten érhető volt a tanulói figyelmetlenség. Több esetben is sorban kezdték el leírni a gyerekek az állatneveket, nem vették figyelembe a megadott sorszámokat (1., 3., 5., 8.). A tanulók kisebb része tudta megnevezni az állatokat teljes fajnévvel, de ezeket is elfogadtuk, hiszen ezt a tankönyvek is rosszul jelölik alsó tagozatban. A b. feladatrészben a legtöbbször a vakond megnevezése volt hibás, a tanulók többsége vakond helyett pockot írt, de előfordult a rozmár, kutya, teknős, hörcsög, fóka, vidra. Többször írták le helytelenül az állat nevét (pl. *vakong*). A vakondok egyébként azért került a listába, mert a meseélményekből is ismerős lehetne a gyerekek számára, ha nem tanulták volna az iskolában, azonban látszik az ezen a téren is bekövetkező változás.

A **7. feladat** tapasztalati tudást igényelt, az élettelen környezet kölcsönhatásai témakörbe tartozik. Szerepe a környezeti nevelés, környezettudatosság attitűdfejlesztését szolgálja, hiszen fő célja a szelektív hulladékgyűjtés alapjainak az ellenőrzése, majd ebben jártasság elérése. Mindkét mérés során a tankönyvben lévő szelektív gyűjtés ismereteket vettük alapul a feladat tervezésénél. Ez egy a többhöz illesztéses feladat, mely a rendszerező képességet használja (1. melléklet). A jó feladatmegoldáshoz mindennapos megfigyelés kapcsolódhat, ez a tudás empíriával is kialakulhatna. A feladat eredményessége abszolút értékben 13%-t romlott, ahogyan a szelektív hulladékgyűjtés minősége is több megyében negatívan változott az előző években.

Tulajdonképpen a tanulók nagy része nem a feladatban lévő termékek anyagai szerint csoportosította szelektíven a hulladékokat, hanem a képen megjelenő háttérszín alapján. Ez leginkább az üveg esetében fordult elő, a kép sárga hátterét a tanulók a sárga kukával azonosították. Ebben a feladatban mutatkoztak meg leginkább a feladatértelmezési hibák.

Ennek a feladatnak a javítása volt a legnehezebb, mert a gyakorlati tudás részben a hétköznapi tapasztalatokból származik, márpedig a megyei szelektív hulladékgyűjtési protokollok eltérőek, amelyek ki is ütköztek a válaszokban (Mata, 2025). Ezzel együtt is viszonylag sikeresnek mondható a feladat. A 2023. évi mérés során ebben a feladatban a tanulók 14,8%-a nem ért el pontot, az átlag hasonló maradt. A maximális pontot elérők aránya 14%, a leggyakoribb elem a 6. A legjobban Somogy és Heves kitöltői teljesítettek 4,08 átlagponttal (25. ábra), Fejér megyében a leggyengébben 2,3 átlagponttal. Érdekes lenne megnézni, hogyan függ ez össze kitöltők környezetében elérhető szelektív hulladékgyűjtési lehetőségekkel, valamint a családi szokásokkal.



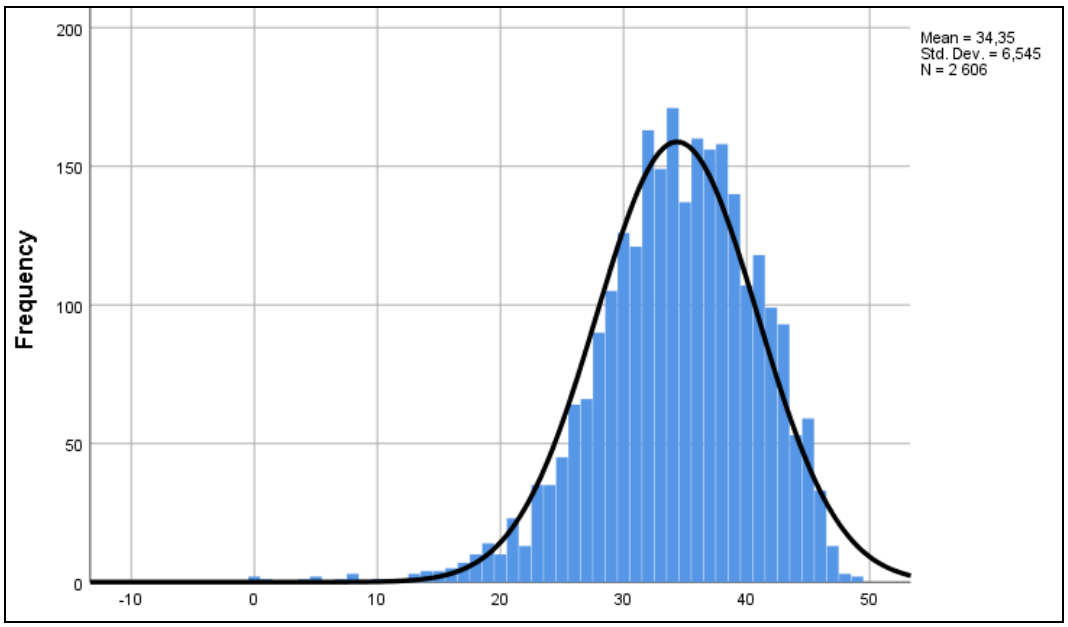
25. ábra: A 7. feladat megoldásainak százalékos eloszlása (Mata, 2025)

A **8. feladat** a testünk és életműködésünk témaköréhez kacsolódott. Ennek a témakörnek az óraszámait eléggé megtépázta a NAT 2020, összesen hat órát ad az emberi testre 8–10 éves korban a tanterv. Ebben a feladatban a tanulóknak 50% esélye volt eltalálni a jó választ, mert a feladat típusa alternatív választás volt ráismerési tudásszinttel párosítva. A feladatban a minta 4,41%-a nem szerzett pontot, ez alacsonyabb, mint a 2022-es mérés esetén. Maximális pontot szerzett 27,12 %, ez szintén alacsonyabb érték, mint 2022-ben. Azonban 50% feletti értéket ért el a kitöltők több mint kétharmada (77,28%). Ez egy sikeres megoldású feladat (26. ábra), de ezt az eredményt a feladat típusa is elősegíthette.

8. Döntsd el, hogy igazak vagy hamisak az állítások! Írd a vonalra az *igaz* vagy *hamis* választ! *(6 pont)*

A táplálék energiát ad a mozgáshoz.____
A tápcsatorna első szakasza a vastagbél.____
A szájüregben találhatók a fogak, amelyek a táplálék aprítását végzik.____
A védőoltások miatt ritkábbak a fertőző gyerekbetegségek.____
A vékonybélből nem szívódik fel tápanyag.____
A tüdő a hasban helyezkedik el.____

26. ábra: A mérőeszköz 8. feladata a testünk és életműködése témakörből (Jenei el al., 2011)



27. ábra: Az összes pontszám eloszlási görbéje 2023-ban

A mérőlap feladatmegoldásaira kapható összes pontszám 50 volt – a megszerzett pontok átlaga 34,35 (27. ábra). Ennek a 2023-as mintának a mediánja 35 pont, a módusza 34. A maximális pontszámhoz közeli 49 pontot csak két tanuló szerezte meg (0,08 %; 13. táblázat). A 45-ös vagy afeletti pontszámot, vagyis a 90%-os teljesítményt a minta 4,22%-a érte el, ami

több, mint 5%-os csökkenés az egy évvel korábbi eredményhez képest. Az eloszlásgörbe alapján az eredmények jobbra tolódtak, az általunk várt eredménytől kicsit jobbak. Ezzel az átlaggal a 12 évvel ezelőtti eredményekhez képest 9,7%-os romlás azonosítható, ha csak 2022-höz viszonyítjuk, az érték 4,1%.

Az, hogy pont ezek a feladatok sikerültek jobban, mutatja azt, hogy gyakorlásra nem marad idő alsó tagozaton sem, így (a téri tájékozódás fejlesztése mellett) pont azok a készségfejlesztő tevékenységek sikkadnak el, melyek a későbbiekben igen fontosak lennének a mindennapi élet során. Előnyösen befolyásolta a sikerességet az is, amikor az elvárt tudásszint csak ráismerési és megnevezési volt – a magasabb tudásszintet igénylő és gyakorlatorientált témakörök eredményei rosszabbnak bizonyultak.

4.6 A különböző csoportok környezetismeret-eredményeinek összehasonlítása

Mindkét mérési évben a mintát két szempontból elemeztük tovább, egyrészt az iskola megyei elhelyezkedését, másrészt a képességek befolyását vizsgáltuk. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a különböző képességű csoportok melyik feladatot oldották meg könnyebben vagy nehezebben, mely képességeik erősebbek, illetve a tudásszint volt nehezebb vagy könnyebb nekik. A nemzetközi mérések (TIMSS és PISA) háttérkérdőíveinek eredményei alapján is igaz, hogy Magyarországon a legerősebb az iskola területi elhelyezkedésének a befolyása az adott tanulói teljesítményére. Ezt jól megerősíti a társadalmi és gazdasági mutatók megoszlása Magyarországon (KSH adatok), a társadalmi különbségeken belül a tanárhiány is ezeket a területeket sújtja jobban. Mindezek felerősítik, hogy az átlagos képességektől bármelyik irányba kilengő adottságú tanulók aránya is ezeken a területeken a magasabb (Hegedűs, 2024; Róbert, 2004). Sajnos a pedagógushiánnyal párhuzamosan az ellátottak egy gyógypedagógusra jutó aránya is itt magasabb.

A kiemelt figyelmet igénylő tanulók két nagy csoportja közül az egyik a különleges bánásmódot igénylőké, melybe beletartozik az SNI, a BTMN és a tehetséges tanulók, a másik a szociális hátrányból adódó problémán alapuló gyermekvédelemről szóló törvény alapján hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók csoportja. Fontos tudni, hogy a BTM-diagnosztika a járási szakértői bizottság tevékenységének keretében történik, az SNI-diagnosztika pedig megyei és országos tevékenység keretében. A BTMN-es gyerekek általában a többségi pedagógia keretében tanulnak, míg az SNI-s tanulóknál már különutas fejlesztés is megvalósulhat, illetve ehhez joguk lenne (Hegedűs, 2021, 2024). Azt is le kell

szögeznünk, hogy az ellátórendszer problémái, a szakemberek hiánya együttesen okozza, hogy a fejlesztésre szoruló gyerekek jelentős része nem kapja meg a haladásához szükséges ellátást (32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet, 2012; 2011. évi CXC. törvény, 2011). Míg a BTMN-en belül nincsenek alkategóriák, addig az SNI-n belül igen (Dávid, 2015). Az ellátás sok esetben már óvodában elkezdhetné a lemaradás csökkentését és az egyéni fejlesztések megvalósulását, hiszen egyre biztosabbá válik, hogy a lemaradás már itt elkezdődik és az elemi osztályokban csak tovább akkumulálódik, sok gyereknél meggátolva az értő olvasás kialakulását. Így válnak akadályoztatottá a további tanulási folyamatban is.

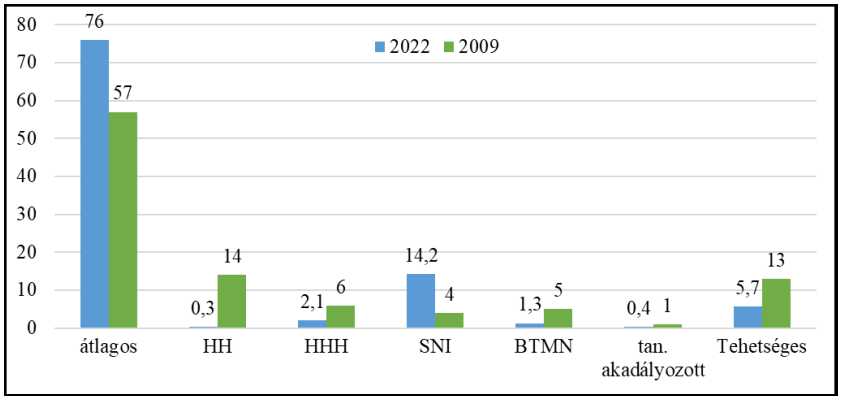
A 2022-es mérési évben egyben kezeltük a szociális, egyéb képességbeli és magatartási adottságokat. A kapcsolat vizsgálatára varianciaanalízis (ANOVA) eljárást alkalmaztuk SPSS programban. Elmondható, hogy mindegyik képességcsoport esetében 0,000 szignifikancia szinten és 7 df értéken a kapcsolat statisztikailag bizonyítható, azaz a kapott eredményre hatással voltak a tanulók képességei (14. táblázat).

14. táblázat: Képességcsoportok szerinti átlagok feladatonként 2022-ben

képességek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	összes pont	N
átlagos	3,02	4,95	3,74	0,66	12,44	3,4	4,23	4,48	**36,92**	1739
tehetséges	3,94	5,16	3,98	1,05	12,79	4,38	4,78	4,99	**41,08**	131
SNI	2,44	4,79	3,29	0,53	11,74	2,74	3,44	4	**32,96**	324
BTMN	2,86	5	3,69	0,66	12,21	3,07	4,52	4,59	**36,62**	29
enyhe értelmi fogyatékos/tanulásban akadályoztatott	1,78	4,22	2,33	0,44	8,89	2,33	4,11	3,78	**27,89**	9
hátrányos helyzetű	2,75	4,38	3,38	0,38	11,63	3	4,75	5,43	**35**	8
halmozottan hátrányos helyzetű	1,7	4,68	3,34	0,17	10,89	2,66	3,85	3,98	**31,28**	47
teljes minta	2,95	4,91	3,68	0,65	12,31	3,32	4,17	4,44	**36,41**	2287

A bázisévhez képest a hátrányos helyzetűek és a halmozottan hátrányos helyzetűek aránya csökkent a mintában (28. ábra), de ez jellemzi a tehetségesek, BTMN és az enyhén értelmi fogyatékosok (tanulásban akadályoztatottak) arányát is. A tanulásban akadályoztatott tanulók alcsoportja csak 9 főből állt, a hátrányos helyzetűeké 8 (14. táblázat), így erre a részmintára nem lehet általános következtetéseket levonni.

Egyértelmű trend nem húzható meg a kapott eredmények láttán. Egyedül az enyhén értelmi fogyatékosok (tanulásban akadályozottak) csoportja foglalja el mindig az utolsó helyet, bármelyik feladatot is nézzük a negyedik és hetedik kivételével. A negyedik feladatnál a halmozottan hátrányosak, a hetedik feladatnál az SNI-s tanulók végeztek az utolsó helyen.



28. ábra: A harmadikosztályos minta megjelölt tulajdonság szerinti megoszlása

Az is meglepő eredmény, hogy a hátrányos helyzetűek pontjai sokszor maradtak az SNI-sek eredményei mögött, egész pontosan öt feladat esetében, míg egynél azonos volt az átlaguk, s mindösszesen egynél marad az SNI alul, ez a hulladékok szelektálásához kapcsolódó feladat.

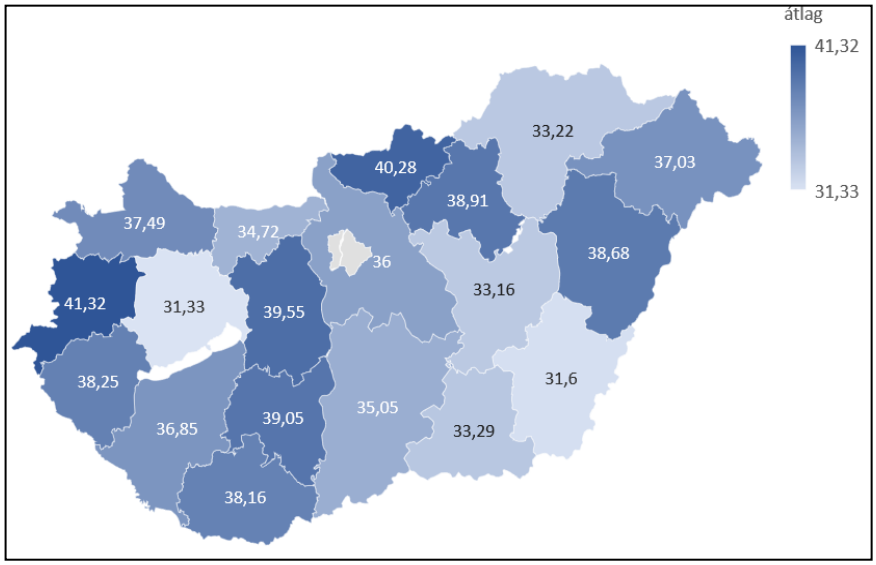
További megállapítás, hogy a legrosszabb eredményeket hozó *tanulásban akadályoztatott* tanulók általában mindig tollal dolgoztak, és nem ceruzával a feladatok megoldása során. Nagy problémát jelentett nekik a feladatok értelmezése, leginkább azok okoztak nehézséget, ahol fogalmat kellett definiálni.

A *tanulási zavar*ral küzdő gyermekek esetében leginkább a diszgráfia és a diszkalkulia típus jelent meg. Ezeknek a gyermekeknek is leginkább azok a feladatok okoztak problémát, amelyek nyílt végűek, de nem azért, mert nem tudták értelmezni, vagy nem értették az egyes fogalmakat, hanem azért, mert ha a tanuló helyesen is oldotta meg a feladatot, sok esetben akkor is helytelenül írta le a fogalmat. Például: mókus helyett a „kókus” megnevezés. Az ilyen esetek nagymértékben az 3., 5., 6. feladatokban jelentek meg.

Egy *SNI-s* gyermeknél leginkább a kognitív funkciókkal van probléma, amíg egy HH/HHH tanulónak a szociális háttere a nem megfelelő. Mindkét csoportnál jellemző volt, hogy azt a feladatot tudták jól megoldani, amelyik az életükhöz közel áll. Jelen esetben azok a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók, akik vidéken nőttek fel, vidéki iskolába járnak és ott is élnek, jobban meg tudták oldani az 5. feladatot, mint azok a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók, akik nagyobb városokban élnek vagy városi iskolába járnak. Alapvetően azok a feladatok, amelyek nagymértékben köthetők a tapasztalati tanuláshoz, mint pl. élő környezet-, növény-, állat ismeret, vagy a víz témaköre, mert ezek a tanulók nemcsak az iskolákban

tanulnak ezekről, hanem a mindennapi életben szerzett tapasztalataikon keresztül is (ezt erősítik a pedagógus interjúk válaszai).

A *tehetséges* tanulók esetében már a kifejtős, nyílt végű feladatok is jobban mentek. Ezeknek a tanulóknak olvasható az írásképe és értelmezhető a válasza. Számukra nem okozott gondot egy-egy fogalom megnevezése sem. Ez a csoport az, amelyik legtöbb esetben a 2. feladatban is helyesen meg tudja különböztetni az ipari és mezőgazdasági termékeket.



29. ábra: A megyék szerinti összes pontszám átlagai a megszerezhető 50 pontból

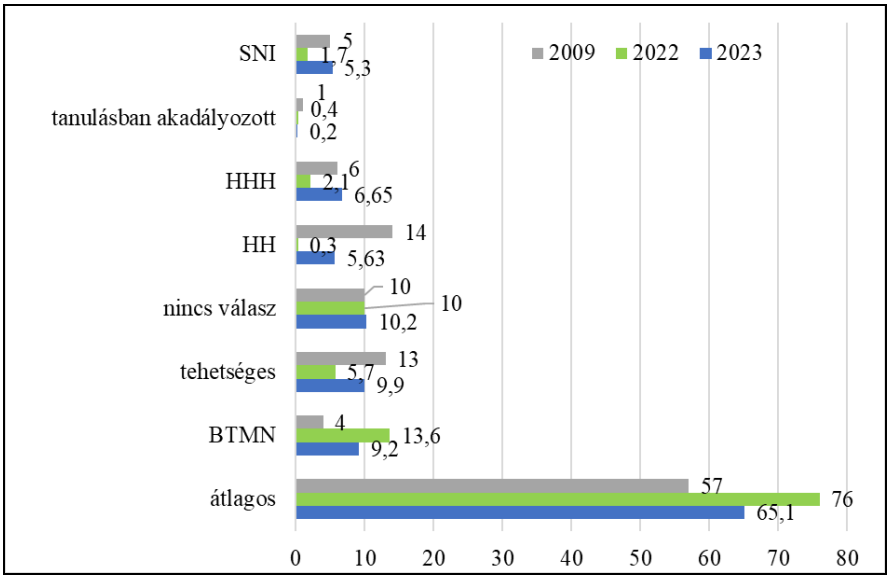
A *megyénkénti* eredmények esetében szintén szignifikánsak a különbségek a területi elhelyezkedés alapján. A kapcsolat vizsgálatára varianciaanalízis (ANOVA) eljárást alkalmaztuk, szintén SPSS programban. Elmondható, hogy 0,000 szignifikancia szinten és 18 df értéken a kapcsolat statisztikailag bizonyítható, azaz a kapott eredményre hatással volt a mérőlapot kitöltő tanulók megye szerinti elhelyezkedése (29. ábra). Ezt az eredményt Hegedűs (2024) vizsgálatai is alátámasztják.

A megyék közötti különbség meghaladja a 20%-t (29. ábra). A leggyengébb eredményeket Veszprém megye iskoláiból érték el, ezután Békés megye diákjai következtek. A legjobban Vas megye teljesített, amit szorosan utánuk a Nógrád megyei kitöltők követnek. A kompetenciamérések ismeretében, az egyébként jól teljesítő Veszprém megye, illetve alulteljesítő Nógrád megye (Oktatási Hivatal, 2022) mérési eredménye némiképp meglepő. Pest megye eredményei nem emelkednek ki egyik irányban sem, középen helyezkednek el, pedig vártuk a megye jobb eredményeit.

2023-as kapcsolatvizsgálat eredményei

A 2023-as adatoknál a nem és az életkor hatását is vizsgáltam. A tanulók neme az összes pontszámra nem gyakorolt hatást, ugyanígy a 3. és 8. feladat eredményeire sem. Ugyanez a helyzet a 8. feladatnál az életkor vonatkozásában. A mintát a korábbi két szempont szerint elemeztük tovább. Ezek: az iskola megyék szerinti elhelyezkedése és a képességek befolyása a kapott eredményekre.

A szociális hátteret a 2023-as évben különválasztottuk a többi képességcsoporttól. Ezt a tapasztalatot a 2022-es mérési eredmények alapján gondoltuk át. Úgy véltük, hogy a szociális háttér másképp befolyásolhatja az iskolai teljesítményt: a szociálisan hátrányos helyzetből nem következnek feltétlenül tanulási gondok, nehézségek. A szociális hátránnyal küzdők aránya a 2009-es mintában 20%, 2022-ben 2,4%, majd a 2023-as mintában 10,7% (30. ábra).



30. ábra: A képességcsoportok aránya a mintában a három mérésben

A pedagógusok által önként megadott adatok hordoznak besorolási bizonytalanságot, de a problémák ezzel együtt is egyértelműen kimutathatók. Az átlagos képességűként besoroltak aránya minden mintában a legnagyobb, elérte a kétharmadot, 2023-ban meghaladta a 75%-ot. Megfigyelhetjük, hogy a mérésben 2022-ben több tanulási zavarral küzdő gyermek vett részt, de 2023-ban ez az arány is alacsonyabb a mintában (30. ábra). Meglepő a tehetségesnek ítélt gyerekek arányának pozitív változása is, hiszen a két utóbbi adat ellenére tovább romlottak az

eredmények. A feltételek negatív irányú változása azonban alátámasztja ezt, hiszen, ha nincs meg a környezeti ismeretátadás, akkor csak az egyénileg hozott háttértudás játszhat szerepet.

A kapcsolat vizsgálatára itt is varianciaanalízis (ANOVA) eljárást alkalmaztuk. Elmondható, hogy mindegyik képességcsoport esetében a kapcsolat statisztikailag bizonyítható, azaz a kapott eredményre hatással voltak a tanulók képességei.

A *szociális háttérből eredő problémák* esetén csak a 4. és 8. feladatnál nem mutatható ki kapcsolat az eredménnyel, a többi feladatnál szignifikáns az összefüggés. A feladatonkénti átlagok és az összes pontszám esetében is elmondható, hogy a szociális hátrány nélküli tanulók részhalmazának eredményei jelentősen magasabbak, az eltérés megközelíti a 10%-ot (15. táblázat), míg a halmozottan hátrányos és hátrányos helyzetűek átlagai nem térnek el jelentősen egymástól. A legnagyobb tudásbeli különbség a szelektív hulladékgyűjtéshez kapcsolódó 7. feladatban mutatható ki, amely a társadalmi helyzetből adódó családi hulladékkezelési különbségekkel magyarázható része a mindennapi életnek, így rendezettebb szociális háttér esetén kevésbé függ az iskolai tudásszerzés lehetőségeitől.

15. táblázat: Szociális háttér szerinti átlagok feladatonként 2023-ban

képességek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összes pont	N
átlagos	2,60↓	4,92↓	3,69↓	0,37↓	12,49↓	2,68↓	3,61↓	4,40↓	**34,76**	1991
Hátrányos helyzetű	2,09↓	4,35↓	3,14↓	0,47↑	11,27↓	2,27↓	2,77↓	4,08↓	**30,42↓**	128↑
Halmozottan hátrányos helyzetű	2,06↑	4,35↓	3,05↓	0,51↑	11,19↑	2,21↓	3,35↓	4,18↑	**30,94↓**	151↑
teljes minta	2,53↓	4,85↓	3,62↓	0,38↓	12,34↑	2,63↓	3,54↓	4,37↓	**34,27↓**	2270

*A nyilak a 2022-es méréshez képest tapasztalt változás irányát mutatják.

A képességcsoportok elemzése során az eredmények az elvárások szerint alakultak. A legmagasabb pontokat minden mérésben a tehetséges tanulók csoportja érte el (16. táblázat). Azonban érzékelhető a tanítói ráhatás a tanulásban akadályoztatott gyerekek esetében, akik átlaga több esetben is magasabb lett (4., 6. és 8. feladat), vagy megközelítette a tehetségesekét (1. és 2. feladat). Erre a kitöltésben közreműködő tanároknál is rákérdeztünk, akik ezt több esetben megerősítették.

A *BTMN és SNI* problémákkal küzdő résztvevők eredményei nagyon közeliek, négy-négy feladatban lett jobb hol az egyik, hol a másik részminta eredménye. Az átlagok közötti eltérés intervallumai 0,01 és 0,35 pont között változnak. Mindez megerősíti azt a szakirodalmi megállapítást a környezetvédelem tanításában is, hogyha nincs elegendő idő a gyakorlásra, a

fejlesztésre, akkor a végeredmény tekintetében hasonló nehézségekkel kell szembenéznie a pedagógusnak mindkét gyermekcsoport esetében.

16. táblázat: Képességcsoportok szerinti átlagok feladatonként 2023-ban

képességek	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összes pont	N
átlagos	2,60↓	4,92↓	3,69↓	0,37↓	12,49↓	2,68↓	3,61↓	4,40↓	**34,62↓**	1697
tehetséges	3,38↓	5,01↓	3,88↓	0,49↓	12,77↓	3,66↓	4,0↓	4,59↓	**37,74↓**	259
SNI	1,96↓	4,71↓	3,17↓	0,20↓	11,46↓	1,93↓	3,33↓	3,91↓	**30,51↓**	138
BTMN	1,78↓	4,69↓	3,34↓	0,21↓	11,82↓	1,80↓	2,98↓	4,09↓	**30,68↓**	239
tanulásban akadályoztatott	3,2↑	5,0↑	2,80↑	0,80↑	11,40↑	3,8↑	2,2↓	4,80↑	**34,00↑**	5
teljes minta	2,54↓	4,87↓	3,63↓	0,39↓	12,36↑	2,61↓	3,55↓	4,38↓	**34,32↓**	2338

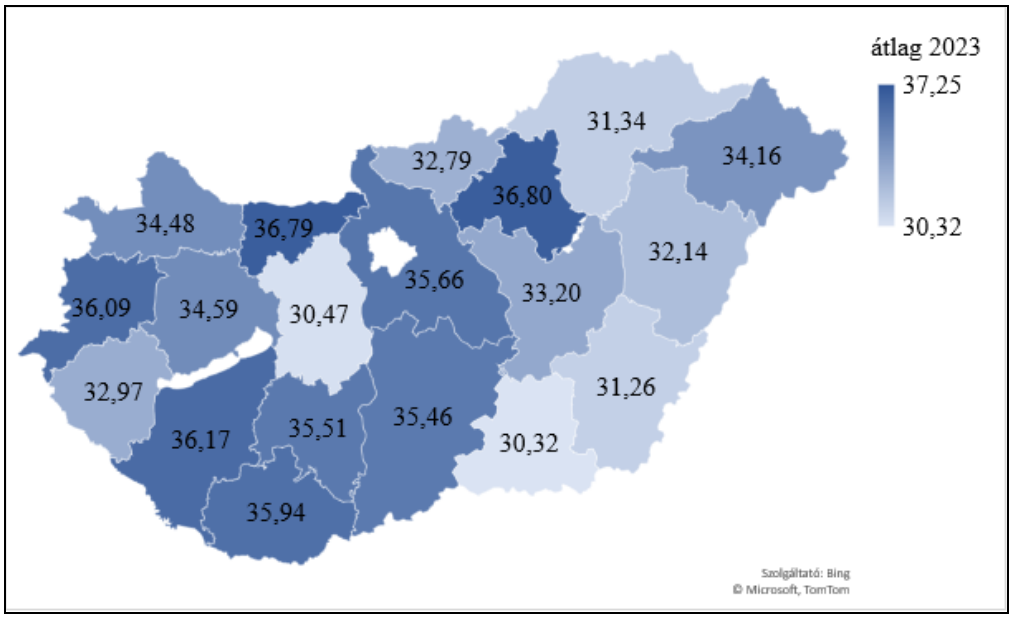
*A nyilak a 2022-es méréshez képest tapasztalt változás irányát mutatják.

A tehetségesek mellett az átlagos/normál képességűként azonosítottak eredményei szerepelnek a legtöbbször a dobogó második fokán, de ez alól is van kivétel természetesen; ha figyelmen kívül hagyjuk a tanulásban akadályoztatottak csoportjának a tanítói ráhatás által befolyásolt eredményeit. Ilyen a 4. feladat, ahol az átlagos gyerekek eredménye a legjobb.

A hátrányos helyzetűek eredményei sokszor maradtak az SNI-sek eredményei mögött (2., 3., 5., és 7. feladat), egész pontosan négy feladat esetében, míg egynél volt csak jelentősebb különbség az átlagban (kétszer jobb HH eredmény), ez az élettelen természethez kapcsolódó 4. feladat. Az összes pontszámban minimálisan az SNI-sek eredménye a magasabb (14. és 15. táblázat). A két részhalmaz elemszáma hasonló a mintában.

A *tanulási zavar*ral küzdő gyermekek esetében leginkább a diszgráfia és diszkalkulia típusú zavar jelent meg most is. Az ilyen esetek nagymértékben a 3., 5. és 6. feladatok megoldásában látható.

A *megyénkénti* eredmények esetében szintén szignifikánsak a különbségek a területi elhelyezkedés alapján. A megyék közötti különbség a 2023-as adatsorban meghaladja a 18%-ot (31. ábra). A 2023. évi mérés során a legalacsonyabb átlageredményeket ezúttal a Fejér megyei és Csongrád-Csanád megyei közoktatási intézményekben érték el (31. ábra). Előbbi esetében a csökkenés mértéke több mint 23% (itt fontos emlékeztetni arra, hogy nem feltétlen ugyanazokról az iskolákról van szó). A legjobban Heves, Komárom-Esztergom, Somogy és Vas megye intézményei teljesítettek, megyénkénti átlaguk meghaladta a 36 pontot (72%).



31. ábra: A megyék szerinti összes pontszám átlagai a megszerezhető 50 pontból 2023-ban

Összességében a megyék átlageredményei közötti abszolút terjedelem a 2023. évi mérés során kisebb lett (12,96%), alacsonyabb maximumérték mellett. Míg 2022-ben 40 pont feletti megyei átlageredmény is született, addig 2023-ban a legmagasabb átlagpont 36,8 volt. Mindezek alapján kirajzolódnak a hátrányos földrajzi helyzetből adódó különbségek.

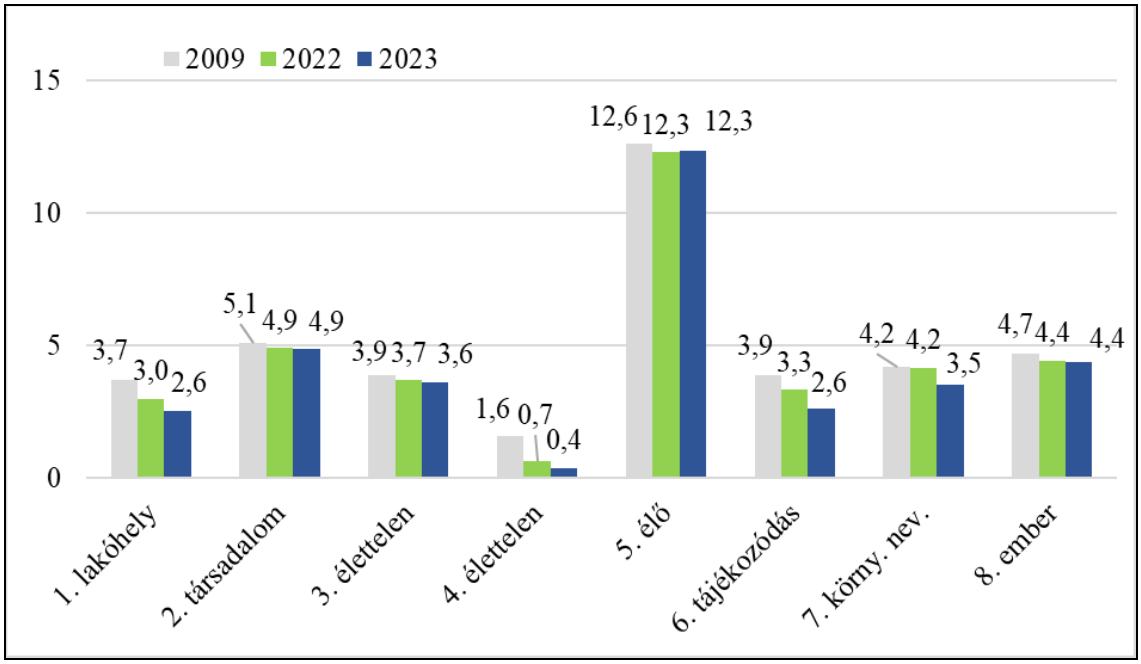
4.7 A három mérés eredményeinek rövid összehasonlítása

A témaválasztásban a 2020-ban bevezetett új Nemzeti Alaptanterv okozta változások, azon belül a környezetismeret Kerettanterv 2. bekezdése motivált „A környezetismeret tantárgy a Természettudomány és földrajz tanulási terület bevezető tantárgya, mely az alsó tagozat 3–4. évfolyamán jelenik meg. A tantárgy épít az 1–2. osztályos olvasás, valamint a technika és a matematika tantárgy keretein belül történő fejlesztésre” (Oktatási Hivatal, 2020, p. 1).

A fentebbi szövegrész azt erősíti, hogy nem kell tantárgy a környezetismeret tudáselemei mögé, mert úgyis foglalkoznak ezzel a témával minden órán, többek között a tantervben megfogalmazott olvasás, valamint a technika és a matematika tantárgy keretein belül. Több országban is működnek az integrált tanítási tartalmak, így akár ez is működhetne, de gondolom, hogy az átálláshoz ettől hosszabb időre és tudatos felkészítésre van szükség a tanítók körében Így ezen gondolat alapján feltételezhetjük, hogy nem mutatkozik majd változás a tanulók tudásszintjében, hiszen a tartalmak végül is előkerülnek az alacsonyabb

évfolyamokon, csak nem ebben a tárgyban. A tantervi állítás és a saját feltételezésünk vizsgálata állt a mérések középpontjában.

Arra számítottam, hogy alacsonyabb átlagok születnek az újabb mérések során, de kíváncsi voltam arra is, hogy mely témakörök esetében lesz jelentősebb változás, illetve ezek a témakörök ugyanazok-e a különböző időpontokban. A 2022. évi mérés eredményei negatív tendenciát mutattak (Homoki, 2025), de a 2023. évi mérés eredményei kisebb mértékben romlottak az általam vártnál (32. ábra). Erre a magyarázatot a 2022. évi mérés során elkészített 80 interjú adta, mely szerint a pedagógusok egy kisebb része ugyan örült a környezetismeret tárgy megszűnésének, de nagyobb része iskolai támogatással vagy anélkül is megpróbálja pótolni a kiesést más tantárgyak, illetve iskolai foglalkozások helyén (Homoki & Mata, 2024; Homoki, 2025). Így ez az attitűd pozitívan torzíthatja a kapott eredményeket és biztos vagyok benne, hogy torzítja is.



max. pont	*5*	*6*	*4*	*4*	*13*	*5*	*7*	*6*

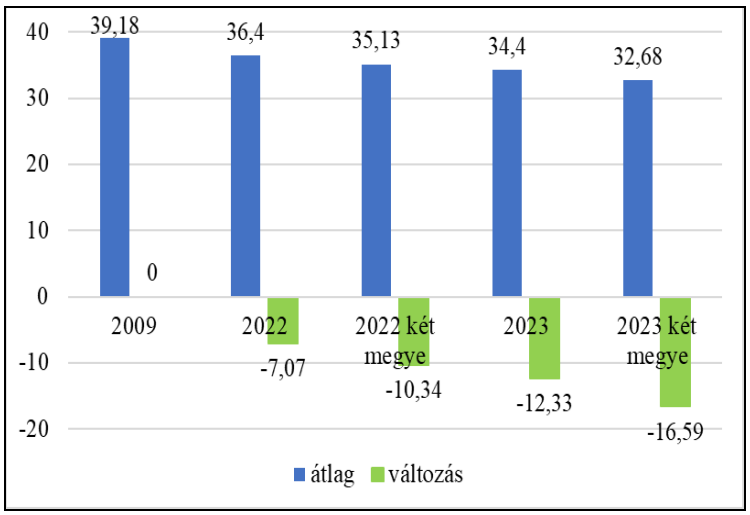
32. ábra. A feladatonkénti átlagos eredmények a teljes mintára nézve (pont)

Az eredmények alapján az átlagok fokozatos romlása (1., 3., 4., 6., és 7. feladatok), illetve stagnálás mutatkozik (2., 5., 8. feladatok) (32. ábra). A Student-féle t-próba alapján szignifikáns ($p<0,05$) különbség mutatkozott az eltérésekben a következő feladatoknál: 2., 3., 4., 5., és 8., valamint az összesített pontszám esetén (17. táblázat).

Az 1., 5., 6., 7. és 8. feladat esetében a legmagasabb a szórásnégyzet értéke (Homoki & Mata, 2024). Tartalmi vizsgálatok alapján ezek a feladatok azok, amelyek ismereteinek elsajátításához több gyakorlat szükséges, melyre nincs elegendő idő a megváltozott keretek között. A negatív hatás már két egymást követő tanévben is mérhető mértékű úgy, hogy az interjúk alapján jelenleg még pozitív torzításként érvényesül a környezeti ismeretek teljes körű oktatási rendszerében szocializálódott pedagógusok elkötelezettsége a kapott eredményekben. Feltételezhető, hogy ha megismételjük a mérést mondjuk öt év múlva, az eredmények drasztikusabban változnak majd.

17. táblázat: A 2022-es és 2023-as adatok közötti statisztikai kapcsolat

Paired Samples Test			
Témakör	feladat	t	Sig. (2-tailed)
1. Magyarország	f122 - f123	-1.798	.074
2. társadalom	f222 - f223	-4.241	.000
3. élettelen	f322 - f323	-3.308	.001
4. élettelen	f422 - f423	2.232	.027
5. élő	f522 - f523	-5.713	.000
6. térbeli tájékozódás	f622 - f623	1.460	.146
7. élettelen	f722 - f723	.355	.723
8. testünk	f822 - f823	-2.168	.031
Összes pontszám	öp22 - öp23	-2.931	.004

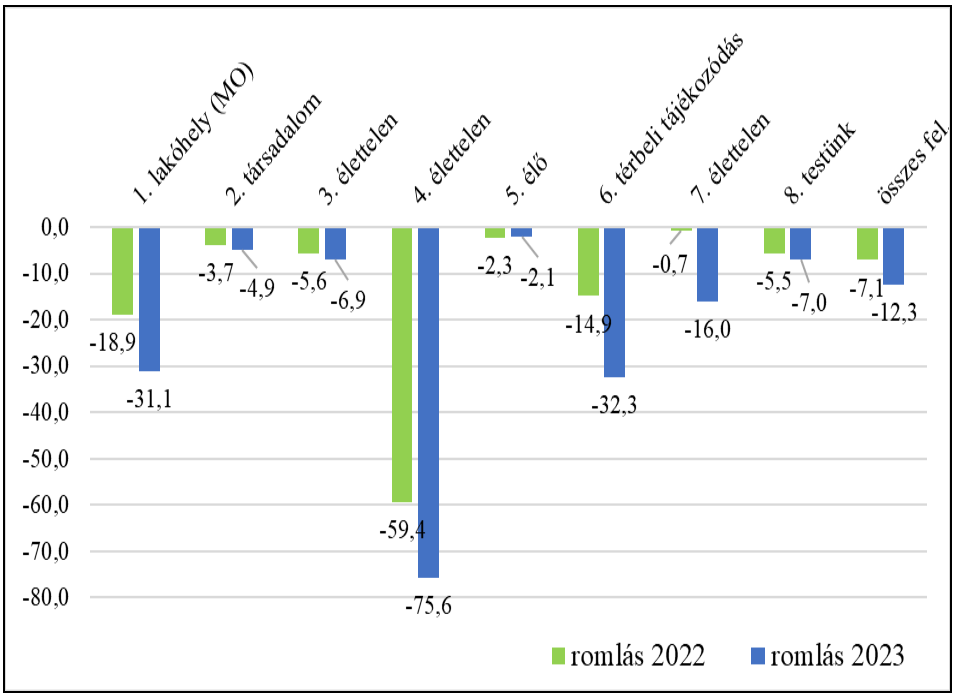


33. ábra. A mérőlap átlageredményei és azok romlása (bázisév 2009.) (%)

A megszerezhető 50 pontból a bázisév 39,18 összesített átlagpontja 2022-re 36,41 pontra csökkent (5,54%-os relatív különbség), de ha csak a 2009-ben vizsgált két megye

eredményeit hasonlítjuk össze (Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg), akkor 8,1% relatív csökkenést látunk. A 2023. évi mérés összespontszám átlaga 34,4 pont (33. ábra), két megye összehasonlításában már csak 32,68 pont. Ez a további relatív romlás 9,56%, két megye esetében pedig már 13%. Azonban, ha az elemzés során az előző mérés átlagos eredményét tekintettem bázisnak, akkor a teljesítmény csökkenése még markánsabban látható, minden esetben meghaladja a 10%-ot.

Nem feladata a munkának a szociális hátteret is alaposabban kapcsolatba hozni, de meg kell említenem, hogy a saját tapasztalataink alapján a kapott eredmények jobbak, mint a nagy átlag, legalábbis ezt erősítik a levelezős hallgatókkal való rendszeres beszélgetések, ahol ők dolgoznak, ott sok esetben az alap életviteli problémák kiküszöbölésével küzdenek (mosakodás, öltözködés, rendszeres iskolába járás). Véleményem szerint éppen ebben a társadalmi környezetben még fajsúlyosabb a környezeti ismeretek és képességek birtoklása (térbeli tájékozódás, szövegértés), hiszen itt sok mindent nem szolgáltatóktól vásárolnak meg az emberek, hanem maguknak kell megoldaniuk a felmerülő problémákat, sokkal gyakorlatiasabb életvezetésre lenne szükségük legalább alapfokon.



34. ábra. A feladatonkénti eredmények romlása a 2009-es bázisévhez képest (%)

A legnagyobb negatív irányú változás Magyarország (térbeli tájékozódás) és az élettelen természet ismeretköreit érintették (34. ábra), melyek csak a környezetismeret tantárgyban

jelennek meg. A gyerekek által kedveltebb élő természethez kapcsolódó témák ráismerés szintjén talán jobban beépíthetők például a mesék világába, így az anyanyelvi nevelésbe is. Ugyanakkor a természeti háttér alaposabb magyarázatának elmaradása a téveszméket erősítheti (például a róka és a gólya asztalközösségének relevanciája).

A 2009-es bázisév átlageredményeihez képest bekövetkezett változások szemléletesen igazolják a gyakorlatorientált témakörök ismereteinek csökkenését (32. ábra). Itt még inkább tetten érhető a lakóhely és tájékozódási ismeretek eredményeinek romlása, amelyet akár a társadalmi tér digitalizációja, akár a természettudomány orientációjú tanárellátottság hiánya is befolyásolhatott, de kiugró mértéke komoly figyelmeztetés. Szakirodalmi adatok is alátámasztják, hogy a térészlelés, térbeli tájékozódás hiányosságai a geometriai feladatok megoldásától a hétköznapi közlekedési helyzetek helyes felismeréséig okozhatnak problémát (Herendiné Kónya, 2007).

Az előző részmintához hasonló okok miatt itt is összehasonlítottam Szabolcs-Szatmár-Bereg és Borsod-Abaúj-Zemplén megye átlageredményeinek időbeli változását, amely 2022-ben 10,34%-kal, 2023-ban 16,59%-kal csökkent ezekben a témakörökben. Ez talán magyarázható az ezeket a területek még inkább sújtó társadalmi- és tanárhiány-problémákkal. A 2022-es és a 2023-as év között is jelentős romlás feltehetően az óraszámváltozással magyarázható.

18. táblázat: A 2022-es és 2023-as adatok közötti statisztikai kapcsolat

Independent Samples Test					
	Mean Difference	Std. Error Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2,060	,196	10,519	4892,000	,000
Equal variances not assumed	2,060	,197	10,459	4670,012	,000
Hartley test for equal variance: F = 1.194, Sig. = 0.0000					

A teljes mérés két részmintájának eredményeit az összes pontszám átlagai alapján (2022-es és a 2023-as év) hasonlítottam össze (18. táblázat). Ehhez független t-próbát használtam. A statisztikai próba alapján megállapítható, hogy a két részminta eredményei közötti különbség nem véletlenszerű, de a kutatásmódszertani limitáció miatt nem mondhatjuk ki egyértelműen, hogy ez csak az óraszámcsökkenés miatt alakult így, de a leginkább befolyásoló hatás. Önmagában a két átlag összehasonlításánál a magas szórásértékek miatt félrevezető lehet az eredmény, azonban a mediánértékek esetén is ugyanezt a trendet tapasztaljuk (μ_{2022}=37 pont; μ_{2023}=35 pont).

4.8 A mindkét mérésben résztvevő iskolák eredményeinek rövid összehasonlítása

Többekben felmerülhet, hogy mivel a kitöltésben csak részben azonosak a kitöltő iskolák, így az eredményességet nehéz összevetni, hiszen nemcsak az óraszám befolyásolhatta azt. Nyilván minden paramétert, akár társadalmi, szülői, munkaerőpiaci, nem szerettem volna vizsgálni, mert arra egy kutatócsoportra lett volna szükség. A célom az volt, igazoljam, hogy a jelenlegi szabályozás szövege nem érvényesül, ennek átgondolása szükséges, ehhez kidolgozott didaktikai, módszertani átgondolásra és támogatásra lenne szüksége a tanítóknak.

A Covid19 hatásait sem szerettem volna belekeverni az eredmények háttértényezői közé, így azt gondoltam, hogy megvizsgálom a két időpont azon elemeinek halmazát, melyek mindkét mérésnél azonos helyről érkeztek. Így az azonos iskolákból érkező válaszok esetében feltételezhetjük, hogy hasonló társadalmi közegből érkeznek a gyerekek, az iskola általában ugyanazzal a pedagógia programmal dolgozva érte el az eredményeit a kitöltések alkalmával. Jó eséllyel a Covid-hatás alatti iskolai programok, tanítás és felzárkóztatás is azonos lehetett. Természetesen a tanító pedagógus változott, de hát akár kis- vagy nagyfelmenős szerkezetről beszélünk, ez kiküszöbölhetetlen háttértényező.

Ezen adatredukció alkalmával azt kaptam, hogy az adatfelvételek során 37 iskolában volt lehetőség mind a két mérést elvégezni (N_{2022}=1164, N_{2023}=1352). Miután az iskolák pedagógiai programja és helyi tanterve az adatfelvételi időszak alatt nem változott, feltételezhető, hogy azonos tantárgyi súlypontokkal tanítottak a tanítók. Ha a két teszten elért átlagokat és móduszt megvizsgáljuk (19. táblázat), jól látható a különbség az 1., 4., 6. és 7. itemek esetében. Ezek a feladatok megegyeznek a teljes minta rosszul sikerült feladataival.

Ha az átlagromlást %-ban fejezzük ki a 2022-es átlaghoz képest, akkor azt látjuk, hogy 24,15%-kal csökkent az átlag (1,4,6,7, feladatok), az 1., 6. és 7. feladatokban a módusz visszaesése is drasztikus. Az összes pontszám esetében is a két időpontban 20%-os a visszaesés.

Tehát a hasonló hátterű részmintán megvizsgálva az eredményeket a romlás drasztikusabb, mint a teljes minta eredményeinek változása (34. ábra). Az összes pontszám esetében a teljes minta 5,54%-os relatív romlása (33. ábra) ebben az esetben 7,81%-os lett. Vagyis ez magasabb érték, mint a teljes minta, de kisebb, mint a 2009-es két megyés minta részeredményeihez viszonyítva. Tehát minden pozitív limitációval együtt is kimondható, hogy a variancia hátterében az óraszámok változása meghatározó szerepet tölt be.

19. táblázat: a mindkét mérésben résztvevő iskolák átlageredményei feladatonként

	2022 átlag	*2023 átlag*	*a 2022-es átlaghoz viszonyítva*	*teljes mintában ez az érték*	*2022 módusz*	*2023 módusz*
1. feladat	2,95	2,44	**82,71**	85,0	3	1
2. feladat	4,95	4,79	96,77	98,8	5	5
3. feladat	3,68	3,63	98,64	98,6	4	4
4. feladat	0,64	0,43	**67,19**	60,0	0	0
5. feladat	12,39	12,28	99,11	100	13	13
6. feladat	3,33	2,40	**72,07**	79,5	5	0
7. feladat	4,15	3,38	**81,45**	84,7	6	2
8. feladat	4,50	4,40	97,78	98,4	6	5
Összes pontszám	36,61	33,75	92,19	94,3	40	32

Mivel a normál eloszlás (20. táblázat) nem minden itempár esetében teljesül, így Bayes-i páros mintás t-tesztet folytattam le az átlagokat tartalmazó adatsoron, Cauchy prior beállításokkal, mely kifejezetten a kisebb mintaszámú nemparaméteres próbák esetében javasolt annak érdekében, hogy a szélsőértékek hatásméretét kiegyensúlyozza.

20. táblázat: Test of Normality (Shapiro-Wilk)

2022	**2023**	**W**	**p**
AVG_2022_1	AVG_2023_1	0.987	0.931
AVG_2022_2	AVG_2023_2	0.565	< .001
AVG_2022_3	AVG_2023_3	0.941	0.055
AVG_2022_4	AVG_2023_4	0.873	< .001
AVG_2022_5	AVG_2023_5	0.827	< .001
AVG_2022_6	AVG_2023_6	0.962	0.246
AVG_2022_7	AVG_2023_7	0.981	0.774
AVG_2022_8	AVG_2023_8	0.943	0.062
AVG_2022_SUM	AVG_2023_SUM	0.976	0.601
Note. Significant results suggest a deviation from normality.			

Ez lehetőséget ad arra is, hogy a különböző osztálylétszámok miatti mintaméret-különbséget torzító hatását kiküszöbölje. A vizsgálatot azzal a nullhipotézissel végeztem, hogy az első mérés értékei magasabbak, mint a második mérésben felvett eredmények. A 21. táblázat alapján jól látható, hogy ez a nullhipotézis az 1., 6. és 7. itemek és az összes pontszám esetében igazolható, kiugró szignifikanciával a 6. item esetén (21. táblázat).

Miután nagyon homogén a minta, három dolog magyarázhatja a varianciát:

- a tanterv különbsége,
- a tankönyv különbsége (ez az elsőből következik),
- az óraszám.

Mivel az első kettőt vizsgáltam, és ebben nem volt jelentős eltérés, csak minimális, akkor az óraszám a magyarázó tényező, ha valahol elmaradtak a tananyaggal, akkor lehet a kettő együttes hatása.

21. táblázat: Bayesian Paired Samples T-Test (JASP 0.19.1.0 verzióval)

2022	2023	BF_{+0}	error %
AVG_2022_1	AVG_2023_1	**9.532**	$\sim 1.720\times10^{-4}$
AVG_2022_2	AVG_2023_2	0.683	$\sim 5.656\times10^{-5}$
AVG_2022_4	AVG_2023_4	0.302	$\sim 4.014\times10^{-6}$
AVG_2022_5	AVG_2023_5	0.341	$\sim 1.593\times10^{-6}$
AVG_2022_6	AVG_2023_6	**106.036**	$\sim 2.810\times10^{-4}$
AVG_2022_7	AVG_2023_7	**3.743**	$\sim 1.278\times10^{-4}$
AVG_2022_8	AVG_2023_8	0.195	~ 0.041
AVG_2022_SUM	AVG_2023_SUM	**13.653**	$\sim 4.158\times10^{-4}$

Note. For all tests, the alternative hypothesis specifies that Measure 1 is greater than Measure 2. For example, AVG_2022_1 is greater than AVG_2023_1.

4.9 További, az eredményeket befolyásoló következtetések

A vizsgálatok és a közben szerzett tapasztalatok alapján egyértelműen látszanak trendek, melyeket érdemes lehet nagyobb körben vizsgálni és átgondolni.

A kvantitatív vizsgálatok közben kapcsolódtam be két olyan projektbe is, melyek alatt áttételesen vagy direkt módon is lehetőségem nyílt más szemüvegen keresztül is nézni a környezetismeret tárgy oktatását, a természettudományos gondolkodás kialakításának fontosságát ebben az életszakaszban. Emellett – a betöltött munkaköröm miatt – pedig szerves betekintést kaptam az óvoda világába (Agárdy, 1995; Podráczky et al., 2022) is ezen a téren. Mindezek kvalitatív megfigyelésekre és interjúkra teremtettek lehetőséget számomra.

2022. tavaszától részt vettem egy nemzetközi projektben, mely a Compounds nevet viselte, a Berlini Humboldt Egyetem gondozásában (COMPOUNDS is funded by: Federal Ministry of Education and Research[3]). A projektben az európai integrált oktatást vizsgáltuk (kb. 15 ország), ezen belül is földrajzi és természettudományi fókusszal. Egy tengerentúli partner vett részt a munkában, Kanadából. A tapasztalatok alapján mindannyian azt láttuk, hogy az európai országokban a legtöbb helyen törekednek az elemi osztályokban a természettudományos tudásbázisnak és készségeknek a mélyítésére, a rá fordítható órakeret minimum stabilizálására.

Több országban is jellemző az integrált szemlélet térhódítása az alapfokú oktatásban, majd későbbi évfolyamokon válnak a diszciplináris tárgyak uralkodóvá, jellemzően az

[3] https://blogs.hu-berlin.de/compounds/2023/04/19/the-compounds-network/

általános iskolai szakasz végén. Hazánkban az integrált jelleg alsó tagozaton minden tanuló számára csak a környezetismeretnél jelenik meg, majd 5-6. osztályban a természettudomány tantárgyban. Ahol az integrált óratípus jellemző, ott nem 45 percenként váltanak a tantárgyak között, hanem hosszabb idő van az elmélyedésre, a legrövidebb órák is 60 percesek, több országra jellemző a „duplaóra". Ebben az időtartamban már lehetőség van miniprojektek lebonyolítására is. Németországban most változnak a tanórák 55 percesről 75 percesre (interjú alapján), ami kevesebb féle órát is takar egy napon belül. Egy tanítási napon nincs több három tantárgynál, így gondolkodásuk sem aprózódik szét, mondta ezt a kanadai kolléga. A nemzetközi jógyakorlatok is szerkezeti átalakításra sarkallnak az elemi oktatás hatékonyságának növelése érdekében, mert jelenlegi formájában nem tölti be deklarált feladatát az ismeretek és képességek mind teljesebb körű, arányos fejlesztésében.

A mérési eredmények elemzéséből származó meglátások nyomán megalapozottnak gondolom azt az állítást, hogy a környezet megismerésében a kieső időszak pótlása fontos, mert meghatározó szerepe van alsó tagozaton a természettudományokat megalapozó tantárgynak. A kognitív képességek korosztályos fejlődésének megfelelően a megtapasztalható természet középpontba állítása alapvető, mert a tanulási folyamatunk nem változott még meg a digitális korban, jelenleg is tapasztalati alapú, a digitális ezt nem helyettesíti még az evolúciós fejlődésben (érzékelés, érintés stb.). Mind a négy évfolyamon hosszabb órai időkerettel lenne lehetőség arra, hogy biztosítani tudja a folytonosságot a felső tagozatos képzés és a komplex szemléletben működő óvodai környezeti nevelés között a világ megismerésében. Azt tapasztaljuk, hogy a Piaget (Fűzné Kószó, 2016) tanuláselméleteiben megnevezett művelet előtti szakasz kitolódik az alsó tagozat irányába és sok esetben a gyermek kognitív szintje elmarad biológiai korától, mert a valós megtapasztalás hiányzik, a kritikai gondolkodása nem tud megfelelően fejlődni tapasztalat hiányában, így az összetettebb műveleti tevékenységek is kistolódnak vagy némelyik gyermeknél el sem következnek. Talán ezt éreztem a feladatok értelmezésének nehézsége kapcsán.

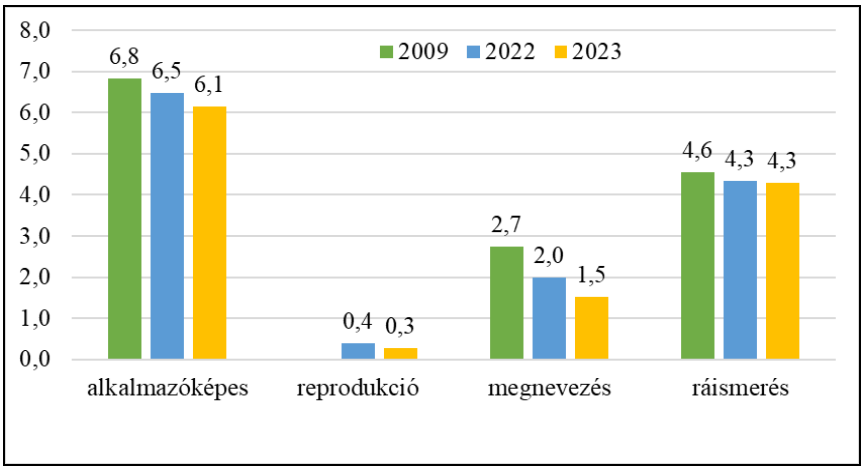
Mindez azonban a többi tantárgy oktatásszerkezeti átgondolását is jelentheti, mert a komplex fejlesztés átemelése az óvodából az alsó tagozat minimum első két évére, de akár végig is, így biztosítaná leginkább a könnyebb átmenetet a köznevelés szintjei között. Jobban igazodna a kisgyermekkori átmenet elmélyedő, tevékenységközpontú fejlesztési igényeihez azáltal, hogy kevésbé akasztaná meg a szenzitív tanulási folyamatot. Az alapképzés kiterjesztése akár az 5-6. osztállyal egységes szerkezetbe foglalva, hosszabb kifutási időt biztosítana az alapkészségek fejlesztésének, mely jobban támogatná a gyerekek eltérő

fejlődési ütemét is. Ezekre mind találunk nemzetközi jógyakorlatokat, melyekből ötletet meríthetünk (Velkey, 2015). A komplexitás a motoros és kognitív képességek fejlesztésének egymásra hatásában tovább erősítené a képességfejlesztési folyamatok transzferhatását, amelyhez természetesen további előkészítő kutatások szükségesek.

Mind a nemzetközi projekt, mind a mérés eredményei alapján elmondható, hogy a tudásmérő tesztek összeállításának módszertanát fontos lenne mélyebben tanítani a tanítóképzésben is. Megmutatni azt, hogy a mérések összeállításakor választott feladattípusok és tudásszintek hogyan befolyásolják a kapott eredményeket, és ez az erőteljes ráhatás „önbecsapáshoz" vezethet. A könnyű szinteket tartalmazó tesztek eredménye becsaphatja a pedagógust és a tanulót egyaránt. Ez nehezítheti később a reális önértékelés kialakulását is. Az ábrán látszik, hogy az alkalmazási és a megnevezési tudásszint esetében (35. ábra) nagyobb volt az eredményesség csökkenése. Mivel a 2009-es adatrögzítés kicsit eltért a 2022-es és 2023-astól, így nem kerülhet összehasonlításra a reprodukciós szint, csak az utolsó két mérés során, ezért ott a változás nem szembetűnő. Az elvégzett statisztikai próba által természetesen kapcsolat van a tudásszintek és az elért eredmények között.

A stabilitását a ráismerési tudásszint megőrizte, jellemző, hogy az alsó tagozatos taneszközökben ez a tudásszint dominál. Ezt egy még nem publikált kutatásban is vizsgáltuk Bagoly-Simó Péter professzorral (2024-ben), ahol a 3-4. osztályos környezetismereti tankönyveket és azok feladatait elemeztük. Azt a különbséget véltük felfedezni, hogy a német tankönyvekhez képest Magyarországon az ábrák csak szemléltetést szolgálnak, nem kapcsolódnak hozzájuk elemzési feladatok, használatuk megragad a ráismerési tudásszinten. A magyarázó szövegek, a feladatok logikai összeköttetését biztosító szövegelemek is hiányoznak a tankönyvekből, így egy szülő nehezebben tudja a gyerekét a tanulásban támogatni, de egy kevésbé képzett pedagógus vagy aki nem szereti, nem tudja a természettudományokat, is nehezebben birkózik meg ezekkel az ismeretekkel, átadásukkal és a hozzájuk kapcsolt képességfejlesztéssel. Ezen kutatás eredményei publikálás alatt állnak.

Ugyanez a megállapítás igaz az 5-6. osztályos tankönyvek térképi állománya estében is (Bagoly-Simó et al., 2026). Sőt valójában nem felelnek meg a térkép egzakt fogalmi kritériumának ezek az ábrák (nincs méretarány rajtuk) és nem is kapcsolódnak hozzájuk a megoldásuk során reprodukciós vagy alkalmazási tudásszintet igénylő feladatok. Persze a jelenlegi időkeret nem is lenne elegendő az erre a tudásszintre való eljutásra. Hasonló a trend a felsős vizsgált tankönyvek esetében is (Bagoly-Simó et al., 2026). A tantervi szabályozó azonban ettől mélyebb szintet vár el a diákoktól ezen a téren is.



35. ábra. A tudásszintekhez tartozó eredmények romlása a 2009-es bázisévhez képest (%)

A taneszközökben megjelenő tudásszint és a választott feladattípus-előfordulások ~~a~~ egyértelműen mutatják, hogy a mélyebb ismeretek elsikkadnak, a nehezebb tudásszintet igénylő feladatok nehézséget okoznak ennek a generációnak, ezért nem is tartalmazzák ezeket a taneszközök. Úgy tűnik, hogy tudásuk felületesebb, de bizonyos területeken specialisták, bár ez egy nagyon szűk szegmens. Ekkor már a konkrét műveleti szakaszban vagyunk (Fűzné Kószó, 2016), azaz a gyerekek már absztrakt műveletekre is készen kellene, hogy álljanak, a tehetségesebbek elvontakra is. Ezek a feladatok, melyek ezt kívánták, nem lettek sikeresek, tapasztalható az eltolódás.

Ha a képességek fejlődését vertikálisan szemlélnénk a köznevelésben, és ahhoz rendelnénk azt a tananyagot, mellyel a leginkább segítjük a készség fejlődését, lehet, sikeresebb lenne a munkánk. Ez rugalmasságot, innovációt, valamint valódi szakmai diskurzust kívánna a köznevelés és a döntéshozók részéről. A további szakmaspecifikus készségek fejlesztése nemcsak a köznevelés, hanem a munkaerőpiac számára is fontos lehet és hosszútávú tervezési stratégiát igényelne ezek átgondolása, összehangolása. Erre egy példát szeretnék csak kiemelni.

A másik munkacsoport, amiben dolgozom, az az MTA-SZTE Földrajz Szakmódszertani Kutatócsoport[4], ahol a téri tájékozódás vizsgálatára fókuszálunk, mint egy speciális kompetenciára, mely transzferhatással van több más területre is, pl. matematika. A kutatócsoportja a térképértelmezési kompetencia szerkezeti modelljét, a Ludwigsburg modellt használja. Ez a megközelítés jóval összetettebb és komplexebb annál, mint amit jelenleg a

[4] https://foldrajz-szakmodszertan.hu/publikaciok/legujabb-publikacioink/

térképolvasás keretében tanítanak a magyar iskolákban. A modell három fő komponensből áll: térképrajzolás, térképelemzés és a térképről való reflexió, mely egy szövegértési struktúra alapján készült. Itt is egyértelműen kitűnik, hogy a szövegértési kompetencia minősége erre a területre is erős hatást gyakorol, így a térképolvasással visszafelé is hatást gyakorlunk a szövegértésre.

Ebbe a kutatócsoporti munkába az alsó tagozatos mérésemmel kapcsolódtam be 2023-ban, amivel ezen korosztály térérzékelésének fejlődését vizsgálom. Az eddigi 3. osztályos diagnosztikus teszt eredményei ezen a területen nem bíztatóak, és ezt tapasztaljuk az eddig kiértékelt 5. osztályos mérőlapokon is. Annyi azonban már látszik, hogy a térérzékelés is egy olyan képesség, mely nemcsak a földrajzban, alsóban, a környezetismeret tanításában játszik szerepet, hanem jelen van a matematika, az írás, a testnevelés tananyagában, a biztonságos közlekedésben is felnőtt korban. Talán egymást erősítve jobban fejleszthetnénk ezt a képességet is, de itt is hiányzik a szakmai együttműködés a különböző tárgyat oktatók között. Sokszor nem is látjuk, hogy hogyan támogathatja meg egy szaktanár a másik kolléga munkáját, és fordítva.

Ezen tapasztalatok térnyerése erősítheti az óvodai nevelésben már működő komplex fejlesztési szemléletmód (77/2025. (IV. 15.) Korm. rendelet, 2025) meghonosodását az elemi osztályokban, ahol az empirikus tanulás középpontjában egy jelenség, folyamat áll, és nem eredménycentrikus, hanem útcentrikus a megközelítés. Maga a tevékenység éri el a fejlesztőhatást és egy-egy jelenség köré fűződik. A folyamatban a dada már nem csak külső szükségleteket ellátó személyként jelenik meg, hanem a tevékenység részese. Ha jó a viszony a két irányító személy között, a gyerekek óriási fejlődést érhetnek el. Ez előre vetíti a kéttanítós rendszer elterjedését, mely kevés intézményre jellemző még, de minőségi javulást hozhatna a köznevelés alapozó szakaszában. Természtesen ez egy akciókutatás vagy iskolakísérlet alapján lenne igazolható, mielőtt bevezetnénk egy ilyen átalakítást, hiszen ez magával hozná szükségképpen a tanítóképzés átgondolását is.

5. Összegzés

Kutatási kérdésre kapott eredmények:

1. **A tanórai időkeret csökkenésének hatása a tanulói teljesítményekre.** A kutatás nullhipotézise, hogy az óraszámok hatással lesznek a tudásszintre, a vártnak megfelelően beigazolódott a teljes és a részmintás összehasonlítás esetén is. Úgy gondolom, hogy ez egy evidens megállapítás, de mérés nélkül csak saját vélemény maradt volna, még ha a minta végül nem lett reprezentatív, és akik vállalták a kitöltést, azok inkább pozitív tantárgyi attitűddel rendelkeznek.

   Ezek alapján elmondható, hogy ha ebben az intervallumban (6-10 év) a tantárgy önálló időkerete megszűnik, akkor nem csupán egy tantárgyi elem esik ki, hanem egy olyan fejlesztési ablak zárul be, amely később már nem tölthető be maradéktalanul. A tanuló akkor kerülhet hátrányba, amikor később magasabb szintű természettudományos vagy térbeli gondolkodásra, modellalkotásra és elméleti összefüggések felismerésére kerül sor. Az idejekorán kezdett és folyamatosan támogatott természettudományos oktatási folyamat tehát kulcsfontosságú. Időkeretek változása és tanuláselméleti következményei lehetnek, például, hogy a tanulási folyamat fejlődési logikája sérülhet: hiányzik az az önálló tanulási szakasz, amelyben a tanuló tapasztalatokon keresztül építhette volna mentális modelljeit, fogalmi struktúráit, és amely elvezet később a komplexebb tudásszintekre. Ha az időkeret szűkül, akkor kevesebb idő jut a megfigyelés-kísérlet-reflektálás ciklusra, amely létfontosságú a fogalmi változás, a tudáselemek „újrarendezése” szempontjából (Studhalter et al., 2021). Csökken a tanulók önálló konstrukciós ideje, és nő annak kockázata, hogy a tanulás pusztán tényközpontúvá válik (memoriter) a fogalmi, gondolkodási fejlesztés helyett.

2. **A tantervi témakörök eredményességi különbségeinek feltárása.** A mértéket megjósolni sem tudtam volna, de látjuk, hogy tantervi témakörönként elég elérő. A kedveltek esetében „csak” 5% körüli a romlás (élő természeti elemek), a nehezebbnek ítéltek és gyakorlatiasabb témakörök esetében ez 20-30% (pl. térbeli tájékozódás, élettelen folyamatok). Az eredmények reprodukciós tudásszinten még alacsonyabbak, tehát a különbség még nagyobb. A gyakorlatorientált témakörökben a kísérlet-tervezés – természetesen az életkori sajátosságoknak megfelelően – hozzájárul a problémamegoldó

gondolkodás és a tudományos gondolkodás fejlődéséhez (pl. tanulói kérdések, hipotézisek feltevése, kísérlet elvégzése, megfigyelés, következtetés). A szakirodalom rámutat arra is, hogy az időben korlátolt természettudományos tevékenységek háttérbe szorulása csökkentheti a későbbi tudományos gondolkodási műveletek fejlődését (O'Connor et al., 2021).

A kritikus gondolkodás és problémamegoldó gondolkodás fejlesztése már ekkor elkezdhető: a gyerekeknek lehetőséget kell adni arra, hogy kérdéseket tegyenek fel, saját megfigyeléseiket értelmezzék, és egyszerű következtetéseket vonjanak le („Mi történik, ha…"; „Miért tűnik el a hó?"). A nemzetközi és hazai szerzők is hangsúlyozzák: a korai természettudományos tanítás a gondolkodás fejlesztésének egyik legjobb eszköze (Adey & Csapó, 2012). A tanulói projekt- és játékjellegű tanulás (IBL, PBL) különösen hatékony ebben a korban, hiszen megfelel a tanulók motivációs és kognitív fejlettségének (Delserieys & Kampeza, 2025).

3. **A tanulók kognitív képességei és szociokulturális háttere közötti összefüggések vizsgálata.** A tanulók képességei és szociális háttere (HH, HHH státusz) befolyásolja a környezeti tudásszintet, ugyanakkor a hátrányos helyzet nem feltétlenül eredményez alacsonyabb teljesítményt az empirikus megismerés útján megszerezhető ismeretek terén. Természetesen a legtöbb feladat esetében az elvárt eredmények születtek a képességeknek megfelelően (átlagos, tehetséges, BTMN, SNI), csak a szociális háttér befolyása volt változó mértékű.

4. **Területi különbségek vizsgálata.** Az iskolák földrajzi elhelyezkedése (megyei szint) befolyásolja a tanulói eredményeket feltevés igazolódott, természetese további összefüggések is vannak az eltérő társadalmi-gazdasági körülményekkel és a pedagógushiánnyal együtt. A mérésekben eltérő megyékben értek el kiemelkedő vagy gyengébb teljesítményt, de a területi elhelyezkedés hatása egyértelműen kimutatható mindkét mérésnél, megerősítve a nemzetközi háttérkérdőívek mérési reményeit (TIMS, PISA).

5. **Pedagógusvélemények feltérképezése a tantárgy eltörlésével kapcsolatban.** A tanítók többsége negatívan ítéli meg a környezetismeret tantárgy megszűnését az 1–2.

évfolyamon, és a visszaállítását támogatja, de az időkeret elképzelések igen eltérők. A 80 interjú alapján a visszaállítás mellet voksolt a megkérdezettek több mint 90 %-a.

A habilitációs értekezés tárgya a környezeti ismeretek oktatásának jelenlegi helyzete és kihívásai a közoktatás alapozó (alsó tagozatos) szakaszában. Egyértelműen megállapítható, hogy a természettudományos gondolkodást és az ökológiai fenntarthatóságot előmozdító környezeti nevelés és oktatás komplex személyiségfejlesztési és attitűdformáló tevékenység, amely korai életkorban – elsősorban az alsó tagozaton – a leghatékonyabb.

A pedagógiai paradigmákon belül a dolgozat két fő diszciplináris irányt köt össze: a természettudományos nevelés és a környezeti attitűdformálás szempontjait. A környezeti nevelés célja kettős: egyrészt kognitív szinten a természetes és antropogén környezet fogalmi megértését szolgálja, másrészt affektív szinten a környezethez való pozitív érzelmi viszonyulás, a környezettudatos életvezetés megalapozása a cél. Illetve a környezeti nevelés bázisa lehet egy újra gondolt folyamatcentrikus integrált alsó tagozatos természettudományos tananyagelrendezésnek is.

Dolgozatomban részletes történeti és tantervi elemzést adok a környezetismeret tantárgy helyzetének átalakulásáról, kiemelten fókuszálva a NAT 2020 előírásai által jelentősen csökkentett és megszakított alsó tagozatos órakeretbe zsúfolt négyéves tananyagátadás hátrányos következményeire. A tanulási környezet ilyetén átalakulása, a digitális eszközhasználat térnyerése és a természeti környezettel való kapcsolat lazulása együttesen komoly hatást gyakorolnak a gyermekkori környezeti identitás alakulására.

A környezeti nevelés módszertanában kiemelt szerepet kap a konstruktív tanulás, a tanulmányi séta, a projektpedagógia és a megtapasztalásra épülő természetközeli tanulási helyzetek. Az empirikus vizsgálatok is alátámasztják, hogy a tanulók környezeti tudása és attitűdje pozitívan korrelál a terepi élményekkel és az integrált tantárgy hatékonyságával, a folyamat pedig jól támogatja a megfelelő affektív- és neurobiológiai fejlődést is. A konstruktivista tanuláselméleti keret mentén értelmezve a tanulók akkor képesek helyesebben értelmezni a globális és lokális környezeti problémákat (például klímaváltozás, túlfogyasztás), ha ezek saját élettapasztalataikhoz köthetők.

Dolgozatomban a 3. évfolyamos tanulók környezeti tudásának három különböző évben végzett diagnosztikus mérés eredményeit is bemutattam. Az óraszám csökkenése rosszabb átlageredményekkel járt együtt a diagnosztikus mérések során. A teljes mintára nézve a 2009. évben mért 39,18 összes átlagos pontszám (78,36%) 2022-re 36,41 pontra csökkent (72,82%),

2023-ra már csak 34,4 pontot mutatott (68,8%). A longitudinális adatok rávilágítanak arra, hogy a tanulók természettudományos alapfogalom-ismerete romló tendenciát mutat, különösen a NAT 2020 után. Elemzésemben a kompetenciaalapú értékelés szerepe került előtérbe. Mért adatok alapján megállapítottam, hogy az alacsony óraszám, a túlszabályozott tantervi elvárások, valamint a pedagógusképzés és továbbképzés hiányosságai rendszerszintű problémákat generálnak. A jelenlegi szabályozók még mindig rövidítik a pedagógusképzési időt, ezzel ellehetetlenítve a következő generációk minőségi oktatáshoz való hozzáférését, még akkor is, ha vannak ettől rövidebb nemzetközi képzések is.

Az eredmények egyértelműen tükrözik, amelyet mindennapi iskolai kapcsolatainkban a gyakorlatban is visszajeleznek, hogy az alsó tagozatos gyerekek alapismeretei egyre szűkebbek a természettudományok terén, környezeti attitűdjük egyre bizonytalanabb. Sokkal biztonságosabban mozognak épített környezetben, mint a természetben. Az interjúk válaszai, a diagnosztikus mérések eredményei, a spontán tanítói és tanári beszélgetések mind azt mutatják, hogy a környezeti nevelés és oktatás tehetetlenül sodródik az óriási változásokon átmenő közoktatásban.

Ezek alapján kimondható, hogy az új NAT-ban megfogalmazott tevékenységek nem kínálnak megoldást a környezetismeret tantárgy hiányára. Az anyanyelvi és technikaórák nem orvosolják megszűnésének hátrányos következményeit, még úgy sem, hogy gyakran megpróbálják pótolni az órákat más tárgyak terhére. Ez azért sem megoldás, mert így a másik tárgy oktatási, nevelés és képességfejlesztési célja is sérülnek, az alternatív megoldások pedig feszültséget generálnak a pedagógusokban és a pedagógusok között egyaránt. Így szinte biztosnak látszik, hogy a tanulók nem jutnak el a képességfejlesztésnek a felső tagozat kezdetéig elvárható korosztályos szintjére, a hatás tovább gyűrűzik.

A feladatok és az óraszámcsökkentés között feszülő ellentétet a NAT tartalmi oldalról is tovább rontotta. Az első négy évfolyamon megtanítandó ismeretek és fejlesztések körét többségében szó szerint átírták a 3-4. évfolyamra, azaz a fele időkeretre (Homoki, 2021). A hasonló mennyiségű ismeretanyag kisebb óraszámú átadása szűkíti a kritikus gondolkodás tanítására szánható időkeretet (Nagy, 2010), amikor szabadon rácsodálkozhatnak a tanulók a természetre, amikor megállhatnak és elidőzhetnek egy jelenségen, amikor saját maguk keresnek a tudásuknak megfelelően megoldási lehetőségeket egy-egy felmerülő problémára.

Mivel az olvasási és a szövegértési kompetencia stabilitása a tanulók többségében még nem alakul ki 2. osztályra, az ismeretterjesztő szövegek átemelése a magasabb évfolyamokról nem jelent megoldást a tantárgy pótlására. Ugyanakkor az anyanyelvi nevelés óraszáma

csökkent azokon az évfolyamokon is, ahol a tananyagátrendezések miatt az ismeretterjesztő szöveg értő olvasása feladatként megjelent. A probléma kiemelten fontos nemcsak a környezeti nevelés szempontjából, hanem azért is, mert mérésekből már két évtizede látható a szövegértési képességek romlása. Józsa Krisztiánnak és társainak 2024. évi vizsgálati eredményei azt igazolják, hogy bizonyos társadalmi rétegben már óvodás korban megtörténik a lemaradás (Demeter & Józsa, 2025; Józsa et al., 2025), amit ezáltal csak tovább erősítünk, így még nehezebb feladattá válik az értő olvasási technika megtanulása, elmélyítése.

A környezeti nevelés során használt gondolkodási műveletek, megismerési módszerek és új oktatási stratégiák hiánya egyértelmű hatást gyakorol a környezeti attitűd alakulására, a természettudományos pályaorientációra, ily módon az elkövetkező évtizedek munkaerőpiaci kihívásaira, melyek következményei már ma is érzékelhetők. Úgy vélem, hogy változtatás nélkül a pályaválasztásnál is háttérbe szorulnak azok a szakmacsoportok, amelyek ezen kompetenciák használatát igénylik a fiataloktól. A mélypont a természettudományos oktatás területén akkor várható, amikor a tanári állások betöltésében a rövidciklusú tanárképzésen átesett pedagógusok, valamint a gyengébb szövegértéssel rendelkező generáció pedagógusszerepben való tömeges megjelenése bekövetkezik.

Kutatásaim neveléstudományi hozzájárulása a környezeti tudásszerzés és szocializáció, valamint a hozzá kötődő transzferhatások feltérképezése. A környezeti nevelés korai elmaradása hatással lehet nemcsak az ökológiai műveltségre, hanem más tantárgyakban megnyilvánuló tanulói teljesítményre is, különösen a kritikai gondolkodásra, analitikus készségekre és a problémamegoldó képességekre. A gyerekek egy rendkívül gyorsan változó földrajzi környezetben fogják élni az életüket, ahol jól kell ismerniük, hogy mivel állnak szemben, ha alkalmazkodni szeretnének hozzá. Éppen ezért kutatási eredményeim alapján javaslom:

- az alsó tagozatos természettudományos oktatás tantervi és időkereti megerősítését. A tantervi szabályozásnak – például a környezetismeret tantárgy önálló időkeretének biztosítása révén – lehetőséget kell adnia arra, hogy a 6–10 éves korosztályban a tanulás ne pusztán egyéb tantárgyak mellékes részeként jelenjen meg, hanem tudatosan épüljön be a tanulás-fejlesztés folyamatába vagy teljesen integrált modellt dolgozzunk ki;
- az integrált (környezeti) oktatás és nevelés elősegítését célzó szerkezetátalakítást az alapképzés során;
- a tanítók módszertani továbbképzésének bővítését környezeti nevelés témában. A tanítók/tanárok felkészítése során különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a korai

természettudományos és földrajzi nevelés ne maradjon periférián – a pedagógusok módszertani repertoárja és tudásuk a tudás- és gondolkodásfejlesztési folyamatokról meghatározó lesz a munkájukban (O'Connor et al., 2021);

- a terepi tapasztalatszerzés, tanulmányi séták, iskolakertek és projektek ösztönzését, beépítését az órakeretbe, felteleinek biztosítását;
- a tanulói attitűdváltozás és környezettudatosság mérésének fejlesztését ebben a korosztályban;
- a tanítóképzés képzési fokának és szerkezeti átalakításának átgondolását.

A nemzetközi trendek is azt mutatják, hogy egy befogadó iskolai közegben jobban teljesítenek azok a gyerekek, akik elsődlegesen nem az információk memorizálásával, hanem tevékenységeken keresztül tanulnak, ahol a folyamatok, jelenségek tapasztalati megismerése áll a középpontban. Ez magával hozhatja, hogy a tantárgyakat felváltjuk egy-egy tematika köré csoportosított, elmélyülést biztosító időkeretben történő tanulás koordinálásával. Mindezek alapján a teljes tantárgyi struktúra, 45 perces órahossz, teljes oktatási időkeret átgondolására van szükség, hogy megvalósulhasson a gyerekek korosztálynak megfelelően arányos, minden képességterületre és ismeretkörre elvárható fejlesztése az iskolai tartózkodási idő egyenletes felhasználásával, a tantárgyi időkeretek lobbiérdekek nélküli megalkotásával. A minőségi tanárképzés, az oktatásszervezés átgondolása nemzetközi példák alapján megfordíthatja a romló tendenciát. De tudjuk azt is, hogy már vannak „alternatív" módon másképp szerveződő magyar iskolák is, ahol, nem szól a csengő 45 percenként alsó tagozatban, külön dolgoznak az alsósokkal, blokkosított órákban történik az oktatás stb.

Átgondolt reformra van szükség a gyerekeink élhető jövője miatt.

Köszönet Mata Emese tanító szakos hallgatónak a mintázásban nyújtott mindennemű munkájáért!

6. Felhasznált és ajánlott irodalmak jegyzéke

110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet. (2012). A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. Magyar Közlöny, 66, 10635–10847.

1993. évi LXXIX. tv. (1993). A közoktatásról. Magyar Közlöny, 107, 5689–5729.

1995. évi LIII. törvény. (1995). A környezet védelmének általános szabályairól. Magyar Közlöny, 52, 2780–2798.

2011. évi CXC. törvény. (2011). A nemzeti köznevelésről. Magyar Közlöny, 162, 39622–39694.

243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet. (2003). A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. Magyar Közlöny, 147, 11367–11469.

32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet. (2012). A Sajátos nevelési igényű gyermekek óvodai nevelésének irányelve és a Sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelve kiadásáról. Magyar Közlöny, 132, 22436–22553.

5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet. (2020). A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. Rendelet módosításáról. Magyar Közlöny, 17, 290–446.

51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet. (2012). A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről. Magyar Közlöny, 177, 29870–29876.

77/2025. (IV. 15.) Korm. rendelet. (2025). Az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról szóló 363/2012. (XII. 17.) Korm. Rendelet, valamint egyes köznevelési tárgyú kormányrendeletek módosításáról. Magyar Közlöny, 44, 2128–2139.

8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet. (2013). A tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről. Magyar Közlöny, 15, 29870–29876.

Adey, P., & Csapó, B. (2012). A természettudományos gondolkodás fejlesztése és értékelése. In B. Csapó & G. Szabó (Eds.), Tartalmi keretek a természettudomány diagnosztikus értékeléséhez (pp. 17–58). Nemzeti Tankönyvkiadó.

Agárdy, S. (Ed.). (1995). *Praktikum az óvodai és az általános iskolai környezeti neveléshez mindenkinek*. Aqua Kiadó.

Agenda 21. (1992). *United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992*. https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21 Letöltés: 2025.02.28.

Allen, L. R., et al. (2015). *Child Development and Early Learning*. National Center for Biotechnology Information.

Alter, E., & Mónus, F. (2024). A STEM szakos hallgatók fenntarthatósági nézetei. *Iskolakultúra*, *34*(5), 43–63. https://doi.org/10.14232/iskkult.2024.5.43

Babbie, E. (2009). *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi.

Bagoly-Simó, P., Homoki, E., & Kádár, A. (2026). Shifting maps: changing cartographic representations in Romanian, Hungarian, and Ukrainian geography textbooks for lower secondary education during post-socialist transformation. Paedagogica Historica, 1–24. Q2. https://doi.org/10.1080/00309230.2025.2590743

Bales, S.N. (2008). The Framing of Early Child Development and Education: Lessons from Communications Research. In: Tarlov, A.R., Debbink, M.P. (eds) Investing in Early Childhood Development. Palgrave Macmillan, New York. https://doi.org/10.1057/9780230610415_11

Bárdossy, I., Dudás, M., Pethőné Nagy, C., & Priskinné Rizner, E. (2002). *A Kritikai Gondolkodás Fejlesztése. Az Interaktív És Reflektív Tanulás Lehetőségei*. Pécsi Tudományegyetem.

Boncz, I. (2015). Kutatásmódszertani alapismeretek. (I. Boncz, Ed.). Pécs: Pécsi Tudományegyetem (PTE).

Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., & Szabó, P. (1999). *A környezetismeret tanításának módszertana*. Dávid Oktatási és Kiadó.

Czippán, K., & Mathias, A. (2004). *Segédlet az iskolák környezeti nevelési programjának elkészítéséhez*. Oktatási Minisztérium.

Csapó B. (2001). Az induktív gondolkodás fejlődésének elemzése országos reprezentatív felmérés alapján. *Magyar Pedagógia*, *101*(3). https://www.magyarpedagogia.hu/index.php/magyarpedagogia/article/view/228 Letöltés: 2025.03.20.

Csíkos, Cs. (2009): Mintavétel a kvantitatív pedagógiai kutatásban. Budapest: Gondolat Kiadó.

Danis I., Németh T., Prónay B., Góczán-Szabó I., & Hédervári-Heller É. (2020). *A kora gyermekkori lelki egészség támogatásának elmélete és gyakorlata I. kötet*. Semmelweis Egyetem. https://semmelweis.hu/mental/files/2020/12/Kora-gyermekkori-lelki-egeszseg_I-kotet.pdf Letöltés: 2026.01.20.

Dávid, M. (2015). *Speciális igényű hallgatók/tanulók a felsőoktatásban és a felnőttképzésben*. Eszterházy Károly Főiskola. http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/kezek/03_david_04_15/index.html Letöltés: 2025.03.20.

Delserieys, A., & Kampeza, M. (2025). Current Research and Learning in the Field of Early Childhood Science Education. Education Sciences, 15(9), 1194. https://doi.org/10.3390/ educsci15091194

Demeter, G., & Józsa, K. (2025). A verbális munkamemória óvodáskori vizsgálata az írott nyelv elsajátításának előszobájában. In Z. Prohászka & A. Huszics (Eds.),

Találkozások az anyanyelvi nevelésben (pp. 41–60). PTE BTK Nyelvtudományi Tanszék. https://doi.org/10.15170/Talalkozasok5-BTK-2025-04

Disinger, J. F., & Monroe, M. C. (1998). *Környezeti nevelés fogalma*. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület.

Doktorcsik, N. (2015). A moderált és a radikális konstruktivizmus oktatáselméleti kérdései. *Iskolakultúra*: Pedagógusok Szakmai-Tudományos Folyóirata, 35(11–12), 77–93.

Falus, I., & Szűcs, I. (2022). A didaktika kézikönyve. (I. Falus & I. Szűcs, Eds.). Budapest: Akadémiai Kiadó.

Falus, I. (Ed.). (2003). *Didaktika: Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. Nemzeti Tankönyvkiadó.

Falus, I., & Ollé, J. (2008). *Az empirikus kutatások gyakorlata: Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Nemzeti Tankönyvkiadó.

Fleer, M., & Beasley, W. (1991). A study of conceptual development in early childhood. Research in Science Education, 21, 104–112.

Fűzné Kószó, M. 2016: https://eta.bibl.u-szeged.hu/2204/2/bevezets__tmutat_a_tananyag_hasznlathoz.html. Letöltés: 2025.06.20.

Fűzné Kószó, M. (2011). *Környezetünkről természetesen tanítani: Módszertani kézikönyv a tanító szakos hallgatók és gyakorló tanítók számára* [Jegyzet, tankönyv]. https://eta.bibl.u-szeged.hu/1701/ Letöltés: 2025.06.20.

Győri, M. (2017). Az értelmi és a nyelvi-kommunikációs fejlődés, a kognitív fejlődési zavarok és az intelligencia. In K. N. Kollár & É. Szabó (Eds.), *Pedagógusok pszichológiai kézikönyve 1.* (pp. 455–500).

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2020). A quantitative look at the economic impact of the European Union's educational goals. Education Economics, 28(3), 225–244. https://doi.org/10.1080/09645292.2020.1719980. Letöltés: 2026.01.26.

Havas P., Széplaki N., & Varga A. (2004). A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata. *Új pedagógiai szemle*, *54*(1), 12–15. https://epa.oszk.hu/00000/00035/00078/2004-01-ta-Tobbek-Kornyezeti.html Letöltés: 2026.01.26.

Hegedűs R. (2024). *Tanulási zavarok és iskolai teljesítmény*. Belvedere Meridionale. https://real.mtak.hu/193499/ Letöltés: 2025.05.26.

Hegedűs, R. (2021). Tanulási zavarral küzdő gyermekek Országos kompetenciamérésen elért eredményei és jellemzői. *Gyógypedagógiai Szemle*, *49*(4.), 261–277. https://doi.org/10.52092/gyosze.2021.4.2

Hegedűs, R. (2022). A beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézséggel küzdő tanulók eredményessége. *Educatio*, *31*(1), 113–122. https://doi.org/10.1556/2063.31.2022.1.9

Herendiné Kónya E. (2007). *Kisiskolások térbeli tájékozódó képességének fejlesztési lehetőségei [doktori disszertáció]*. http://hdl.handle.net/2437/91156 Letöltés: 2025.02.26.

Hódi, Á., Fejes, J. B., Szenczi, B., & Tóth, E. (2025). Gender differences in second-graders' text format-specific reading achievements, reading motivation, and their relationships. INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH, 134. http://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102797

Homoki E. (2021). A környezetismeret tantárgy a NAT 2020 alapján, elvesztegetett évek. In Fodor R., Karain-Gombocz O., & Miklós Á. K. (Eds.), *Pedagógiai változások – a változás pedagógiája III* (pp. 137–144). Szaktudás Kiadó. http://real.mtak.hu/134030/

Homoki, E. (2011). *Educaţie ecologică: Material didactic auxiliar*. Nyíregyházi Főiskola.

Homoki, E. (2014). A földrajz tantárgy tartalma és oktatási helyzete hazánkban, szomszédos országok összehasonlításában. In T. Kóródi, J. Sansumné Molnár, B. Siskáné Szilasi, & E. Dobos (Eds.), *VII. Magyar Földrajzi Konferencia* (Miskolc, 1–Book, Section, pp. 171–181). Miskolci Egyetem.

Homoki, E. (2016). *Földrajzi ismeretek és készségek kapcsolata a hétköznapi élettel különböző társadalmi csoportok vizsgálata alapján [doktori disszertáció]*.

Homoki, E. (2025). Környezetismeret tárgy tartalmi változásainak következményei. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, *13*(2), 327–345. https://doi.org/10.31074/gyntf.2025.2.327.345

Homoki, E. (Ed.). (2018). *Alsós tanítói kézikönyv a környezetismeret tantárgy tanításához*. EKE Líceum Kiadó.

Homoki, E., & Mata, E. (2024). Mérhető változások a 3. Osztályosok környezetismeret-tudásában. *Új Pedagógiai Szemle*, *74*(5–6), 92–110.

Homoki, E., & Mata, E. (2025). Mutatkozik-e tudásszint csökkenés a környezetismeret tantárgy oktatásának hiánya kapcsán? In *Az oktatás időszerű narratívumai* (pp. 205–316). Debreceni Egyetemi Kiadó.

Homoki, E., & Séllei-Máté, L. (2021). Környezeti attitűd mérése néhány egri általános iskola 4. Osztályában. *Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica*, *44*, 135–148. https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2021.135

Homoki, E., & Vasas, S. (2021). A természetjárás szerepe a környezetismeret oktatásában. *Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica*, *44*, 163–177. https://doi.org/10.46436/ActaUnivEszterhazyPedagogica.2021.163

Homoki, E., Sütő, L., & Mika, J. (2017). A Fenntartható Fejlődési Célok (2016–2030) hasznosítása a földrajz felsőoktatásban. In K. Fodorné Tóth (Ed.), *Felsőoktatás, életen át tartó tanulás és az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok megvalósulása* (pp. 66–79). MELLearN Egyesület.

Jenei, T., Homoki, E., Koi, B., Sitkuné Görömbei, C., & Schmerz, I. (2011). *Diagnosztikus mérés-értékelés az általános iskola kezdő és alapozó szakaszában*. Élmény ’94 Bt.

Johnston, I., & Nahmad-Williams, R. (2009). Learning theories related to early childhood science education. In *Science in Early Childhood Education* (pp. 24-37). Cambridge University Press. Letöltés: 2026.01.26.

Józsa K., Szántó Z., Hajduné Holló K., & Podráczky J. (2025). Az elsajátítási motiváció támogatásának lehetőségei az óvodai nevelésben. Új pedagógiai szemle, 75(3–4), 15–30. https://doi.org/10.71157/upsz.2025.03-04.02 Letöltés: 2026.02.26.

Kárász I. (2015). Környezeti oktatóközpontok Magyarországon. In Mika J. & Pajtókné Tari I. (Eds.), *Környezeti nevelés és tudatformálás: Tanulmányok az Eszterházy Károly Főiskola műhelyeiből* (pp. 79–92). Eszterházy Károly Főiskola Líceum Kiadó. http://publikacio.uni-eszterhazy.hu/5991/ Letöltés: 2025.01.26.

Kárász, I. (2007). Egy követendő példa – zöld iskola a város szívében. In I. Kárász (Ed.), *Együtt az élhető környezetért: A fenntarthatóságra oktatás-nevelés gyakorlata: Egri példák* (pp. 24–33). Tűzliliom Környezetvédelmi Oktatóközpont Egyesület. https://mtvsz.hu/dynamic/fenntarthatosagra_neveles_egri_peldak_karasz_imre.pdf Letöltés: 2025.01.26

Kerényi, A. (2003). *Környezettan*. Mezőgazda Kiadó.

Kiss, F., & Zsíros, A. (2006). A környezeti neveléstől a globális nevelésig. In J. Kuknyó (Ed.), *A környezeti nevelés Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében: Mérések, elemzések, tanulmányok* (pp. 12–27). Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Megyei Pedagógiai Intézete és Továbbképző Központja.

Kormány, Gy. (2004). *A földrajz tanítása*. Bessenyei Könyvkiadó.

Korom, E., & Szabó, G. (2012). A természettudomány tanításának és felmérésének diszciplináris és tantervi szempontjai. In B. Csapó & G. Szabó (Eds.), *Tartalmi keretek a természettudomány diagnosztikus értékeléséhez* (pp. 93–150). Nemzeti Tankönyvkiadó.

Kövecsesné Gősi, V. (2023). Barangolj mesével az iskolakertben! - Egy projekt tapasztalatai a pedagógusképzésben. In *A tudomány és az oktatás felelőssége* (pp. 207–218). Óbudai Egyetem.

Köves J. (1994). A gondolkodásra nevelés megalapozó tényezője a környezetismeret tanítása. *Iskolakultúra*, *4*(14).

KSH. (2023). *Általános iskolai oktatás és nevelés vármegye és régió szerint*. https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0036.html

Lannert, J. (2025). A kreatív gondolkodás a 21. Századi iskolában. In I. G. Tóth, A. Gábos, & M. Medgyesi (Eds.), *Társadalmi Riport 2024* (pp. 395–413). TÁRKI. https://topap.hu/cms/uploads/395_413_TRIP_2024_Lannert_34e4ec4146.pdf Letöltés: 2025.03.28

Lehoczky, J. (2002). *Erdei iskolai tanulásszervezés Magyarországon 2001-ben*. Országos Közoktatási Intézet.

Lükő, I. (2025). A remény pedagógiája. Publio, ISBN: 9786151030578

Lükő, I. (2003). *Környezetpedagógia: Bevezetés a környezeti nevelés pedagógiai és társadalmi kérdéseibe*. Nemzeti Tankönyvkiadó.

Makádi, M. (2005). *Földönjáró: Módszertani kézikönyv gyakorló földrajz tanárok és hallgatók részére: I. kötet*. Stiefel-Eurocart Kft.

Mata E. (2025). *Környezetismereti tudás és kompetenciák változása a 3. osztályos tanulóknál* [OTDK dolgozat, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem].

Mika, J., Apró, A., Balogh, S., Hankovszki, M., Kertész, A., Novák, R., Pintér, I., & Sütő, L. (2020). Measuring inhabitants' knowledge on technical features and physiological effects of light pollution. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, *10*(3), 115–128. https://doi.org/10.24368/JATES.V10I3.199

Mónus, F. (2020). A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban. Debrecen: Debreceni Egyetem Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központ (CHERD).

Nagy, L. (2010). A kutatásalapú tanulás/tanítás ('inquirybased learning/teaching', IBL) és a természettudományok tanítása. *Iskolakultúra*, *20*(12), 31–51. http://www.iskolakultura.hu/iol/nagy.pdf Letöltés: 2025.01.26.

Nagy, L., Korom, E., Pásztor, A., Veres, G., & B. Németh, M. (2015). A természettudományos gondolkodás online diagnosztikus értékelése. In B. Csapó, E. Korom, & G. Molnár (Eds.), *A természettudományi tudás online diagnosztikus értékelésének tartalmi keretei* (pp. 35–116). Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI). https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/6303/ Letöltés: 2025.01.26.

Nahalka, I. (2013). Konstruktivizmus és nevelés. Neveléstudomány | Oktatás – Kutatás – Innováció, 1(4), 21–33.

Nyitrai, T. L. (2025a). A fenntarthatóságra nevelés fejlődése a képzési és kimeneti követelmények tükrében. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, *13*(1), 127–142. https://doi.org/10.31074/gyntf.2025.1.127.142

Nyitrai, T. L. (2025b). Fenntartható fejlődés a hedonizmus árnyékában. *Iskolakultúra*, *35*(3), 81–95. https://doi.org/10.14232/iskkult.2025.3.81

OECD. (2013). *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*. OECD. https://doi.org/10.1787/eag-2013-en Letöltés: 2025.03.26.

OECD. (2015). *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/eag-2015-en Letöltés: 2025.03.26.

OECD. (2021). *Education at a Glance 2021: OECD Indicators*. OECD. https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en Letöltés: 2025.03.26.

Oktatási Hivatal. (2019). *PISA 2018: Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/PISA2018_v6.pdf Letöltés: 2025.03.26.

Oktatási Hivatal. (2020). *Kerettanterv az általános iskola 1–4. Évfolyama számára: Környezetismeret 3–4. Évfolyam*. https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_1_4_evf Letöltés: 2026.02.10.

Oktatási Hivatal. (2022). *Országos Kompetenciamérés: Országos jelentés: 2021*. Oktatási Hivatal. https://okm.kir.hu/fit/files/OKM_2021_Orszagos_jelentes.pdf Letöltés: 2026.02.10.

Oktatási Hivatal. (2024). *PISA 2022: Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/PISA2022.pdf Letöltés: 2026.02.10.

Oktatási Hivatal. (2025). Országos Kompetenciamérés: Digitális országos mérések: Országos jelentés melléklet 2022. Oktatási Hivatal. https://okm.kir.hu/fit2/pdf/OKM_2022_Orszagos_jelentes_melleklet.pdf Letöltés: 2026.02.10.

Papp, K., Flach, F., & Molnár, M. (2018). A kisgyermekkori természettudományos nevelés itthon és külföldön—Helyzetkép. *Fizikai Szemle*, *68*(3), 101–107.

Papp, K., Nagy, A., & Z. Orosz, G. (2020). A kisiskoláskori természettudományos nevelés célja, feladata és keretei. In *Kisiskoláskor: Gondolkodtató természettudomány-tanítás* (pp. 7–26). Mozaik Kiadó. https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/20668/ Letöltés: 2026.02.10.

Podráczky, J., Hajdúné, H. K., Borbélyová, D., Nagyová, A., & Józsa, K. (2022). A magyarországi és szlovákiai óvodai nevelési program összehasonlító elemzése. DANUBIUS NOSTER: AZ EÖTVÖS JÓZSEF FŐISKOLA TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA, 10(4), 107–132. http://doi.org/10.55072/DN.2022.4.107

O'Connor, G., Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021). Early Childhood Science Education from 0 to 6: A Literature Review. Education Sciences, 11(4), 178. https://doi.org/10.3390/educsci11040178

Quinn, D. (2009). *Izmael*. Katalizátor Kiadó.

Róbert, P. (2004). Iskolai teljesítmény és társadalmi háttér nemzetközi összehasonlításban. *Társadalmi Riport*, *8*(1), 193–205.

Rydén, L., Andersson, C., & Lehman, M. (2019). *The Baltic University Programme Sustainable Development Course*. https://www.uu.se/download/18.58b4b52318eeff6cc4c4fdb2/1713775774046/BUP%20Sustainable%20Development%20course%20material.pdf Letöltés: 2026.02.10.

Sen, A. (2003). *A fejlődés mint szabadság*. Európa Könyvkiadó.

Somogyi V., Dániel D. Z., & Rédey Á. (2012). *Fenntartható gazdaság*. Pannon Egyetem. https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3298 Letöltés: 2026.02.10.

Sowmya, A.S.L., Rani, R.N. Emerging interest in science during early childhood period and evaluating its effectiveness. *Sci Rep* 15, 38683 (2025). https://doi.org/10.1038/s41598-025-22513-1

Studhalter, U. T., et al. (2021). Early science learning: The effects of teacher talk. Science Education, 105(4), 737-751.

Sulyok, J., & Magyar, Z. (2014). Az aktív turizmus helyzete Magyarországon. Fókuszban a kerékpározás és a természetjárás. *Turizmus Bulletin*, *16*(3–4), 15–26.

Sütő L., Homoki E., & Nagy R. (2020b). Fények és árnyak – Fényszennyezéssel és érzék-szervekkel kapcsolatos terepi ismeretterjesztés tervezete egy esti túrán. *Új pedagógiai szemle*, *70*(9–10), 102–116.

Sütő, L., Ésik, Z., Nagy, R., Homoki, E., Novák, T., & Szepesi, J. (2020a). Promoting Geoheritage Through a Field Based Geo-education Event, a Case Study of the Hungarian Geotope Day in the Bükk Region Geopark. *Geoconservation Research*, *3*(2), 81–96. https://doi.org/10.30486/gcr.2020.1906171.1029

Sütő, L., Homoki, E., Kozics, Utasi, Z., Havasi, Sz.. Anderko, A., Patkós, C., Rázsi, A., Scheili, Z., Földes-Leskó, & Sütő, P. (2022). *Geoparkok és geotúra-vezetés alapismeretei a Bükk-vidék és a Novohrad-Nógrád Geopark példáján.* Bükki Nemzeti Park Igazgatóság.

Szászi, B., & Homoki, E. (2023). The emergence of environmental education and sustainability education in the upper grades of primary school from the perspective of the students. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, *13*(1), 1–23. https://doi.org/10.24368/JATES340

Teperics, K., Sütő, L., Homoki, E., Németh, G., & Sáriné Gál, E. (2015). *Földrajztanítás: Válogatott módszertani fejezetek*. Debreceni Egyetemi Kiadó.

Toldi, Z. (2007). *Környezetünk és védelme: Környezeti nevelési oktatócsomag*. ti nevelési oktatócsomag. www.szatmarbereg.hu/oktatas/pedagogus/oktatocsomag.pdf

Udvarhelyi, K., & Göcsei, I. (1973). *Az alsó – és középfokú földrajztanítás története Magyarországon*. Tankönyvkiadó Vállalat.

United Nations. (2014). *The road to dignity by 2030: Ending poverty, transforming all lives and protecting the planet*. https://digitallibrary.un.org/record/785641 Letöltés: 2026.02.10.

url1. Center on the Developing Child. (2015). *The Science of Early Childhood Development*. Harvard University. developingchild.harvard.edu Letöltés: 2026.02.10.

Ütőné Visi. (2011). *Mérés-értékelés a földrajzoktatásban*. Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ. https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/8199?show=full Letöltés: 2026.02.10.

Varga A. (2020). *A fenntarthatóságra nevelés elméleti alapjai és egész intézményes megközelítése: Habilitációs dolgozat*. ELTE. http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.29737.93286

Varga, A. (2022). Iskolák a fenntartható jövőért. Budapest: ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar (ELTE PPK).

Velkey, K. (2015). A lengyel oktatási reform a PISA vizsgálatok tükrében. *Iskolakultúra*, *25*(4), 92–110. https://doi.org/10.17543/ISKKULT.2015.4.92

World Commission on Environment and Development (Ed.). (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. UN. http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf Letöltés: 2026.02.10.

Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental Review*, *27*(2), 172–223. https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001

7. melléklet: Környezetismeret felmérőlap 3. osztály

Neme: lány vagy fiú **Születési éve**:……

Karikázza be a kitöltőre vonatkozót! HH HHH átlagos

Karikázza be a kitöltőre vonatkozót! BTMN SNI Tehetséges Enyhe értelmi fogyatékos átlagos

1. Dolgozz a térképvázlat segítségével! *(5 pont)*

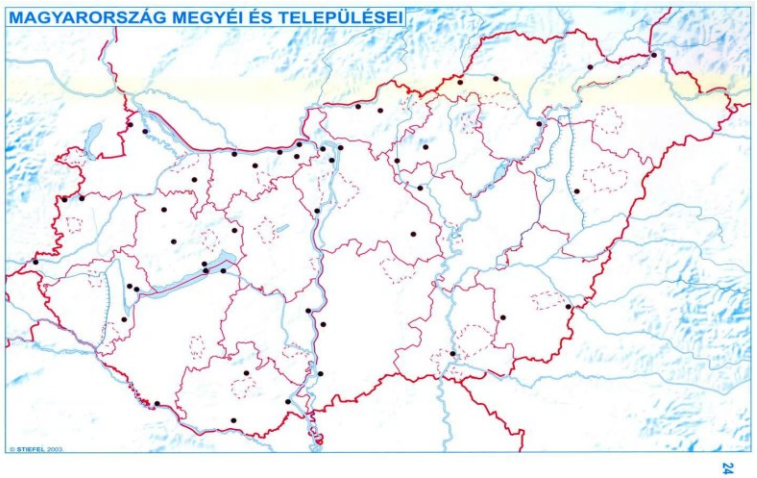
a) Színezd ki azt a megyét, ahol élsz!

b) Nevezd meg székhelyét!.....

c) Színezd ki a fővárost a megyetérképen!

d) Nevezd meg Magyarország fővárosát!.....

e) Melyik ország a szomszédunk észak-keleten?.....



2. Hol termelik vagy készítik a következő termékeket? Kapcsold össze az összetartozókat! *(6 pont)*

Mezőgazdaság	*1. búza* *2. fogkefe* *3. tojás* *4. kenyér* *5. színes ceruza* *6. paradicsom*	**Ipar**

3. Mely folyamat, jelenség megy végbe az alábbi esetekben? Használd a megadott kifejezéseket! *(4 pont)*

áradás, égés, taszítás, fagyás

a) A gyertyalángba tartott papírlap hamuvá válik: ……..

b) Ez történik télen a tó vizével, ha 0^{o} alá csökken a hőmérséklet: …….

c) Kora tavasszal és nyár elején megfigyelhető jelenség Magyarország folyóin: ……...

d) Ha két mágnes azonos pólusait közelítjük egymáshoz: ……..……

4. Nevezd meg a körülírt fogalmakat! *(4 pont)*

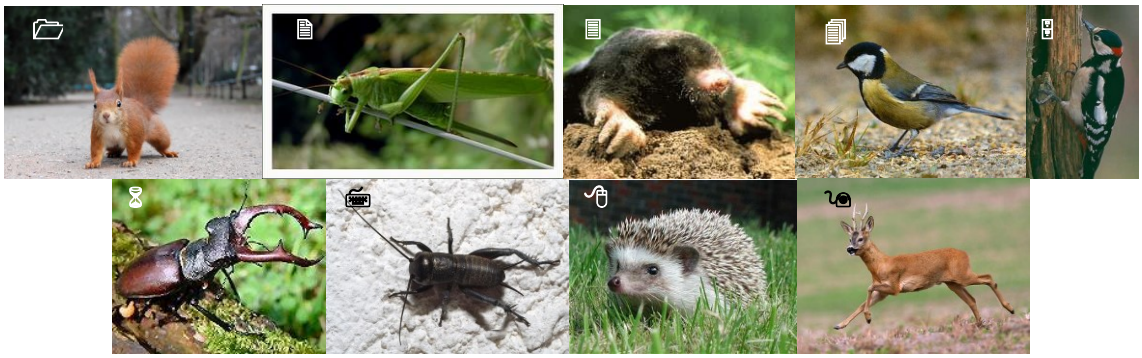
a) A patak eredési helye: ……

b) Az a folyó, amely egy másikba ömlik bele: ……..……

c) Az a terület, amelyről a folyó összegyűjti a vizét. ……

d) Az a hely, ahol a folyó véget ér: ……

5. a) Írd az állatok számát a megfelelő csoportba! *(13 pont)*



Emlős:_____ **Madár**: _____ **Rovar**: _____

b) Nevezd meg a következő állatokat! Írd a vonalra a nevüket

1. ..... *5.* ……

3. ……..... *8.* ……

6. Írd le, hogy a postához képest mely égtáj felé találhatók a következő helyek! *(5 pont)*

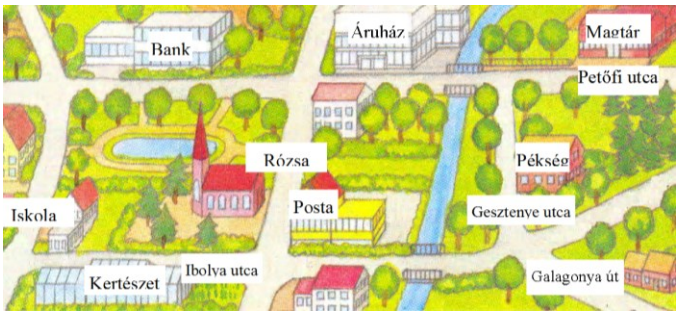
Áruház: ……..…..

Iskola: ……..

Kertészet: …….

Magtár: ……

Galagonya út: ……..



7. Melyik gyűjtőedénybe raknád az alábbi hulladékokat? Írd a termék számát a megfelelő kukába! ***Egy termék számát, csak egy kukába írhatod! (7 pont)***



sárga zöld kék

8. Döntsd el, hogy igazak *(I)* **vagy hamisak** *(H)* **az állítások!** *(6 pont)*

……A táplálék energiát ad a mozgáshoz.

……A tápcsatorna első szakasza a vastagbél.

……A szájüregben találhatók a fogak, amelyek a táplálék aprítását végzik.

……A védőoltások miatt ritkábbak a fertőző gyermekbetegségek.

……A vékonybélből nem szívódik fel tápanyag.

……A tüdő a hasban helyezkedik el.

Az MTA-SZTE Földrajz Szakmódszertani Kutatócsoport a 2022-2026. időszakban az MTA Közoktatás-fejlesztési Kutatási Program támogatásával működik.