

GeoMetodika

FÖLDRAJZ SZAKMÓDSZERTANI FOLYÓIRAT



8. évfolyam 3. szám

GeoMetodika

FÖLDRAJZ SZAKMÓDSZERTANI FOLYÓIRAT

8. évfolyam 3. szám
2024

GEOMETODIKA – FÖLDRAJZ SZAKMÓDSZERTANI FOLYÓIRAT

a Magyar Földrajzi Társaság folyóirata

A társaság székhelye: 1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 125.

Felelős kiadó: dr. Lóczy Dénes

Felelős szerkesztő: dr. Makádi Mariann

Főszerkesztő

dr. Makádi Mariann

Szerkesztők

dr. Horváth Gergely, dr. Pál Viktor, Sándor József

Rovatszerkesztők

Tanulmányok – dr. Horváth Gergely, Módszertani műhely – dr. Makádi Mariann, Kaleidoszkóp – dr. Mari László,

Kitekintő – Ütőné dr. Visi Judit

A szerkesztőbizottság elnöke

dr. Teperics Károly

A szerkesztőbizottság tagjai

Fekete-Mácsai Anetta, dr. Gábris Gyula, dr. Gherdán Katalin, dr. Karancsi Zoltán, dr. Kádár Anett, dr. Kern Anikó, dr.

Kormány Gyula, dr. Pajtókné dr. Tari Ilona, dr. Probáld Ferenc, dr. Szabó József, dr. Szilassi Péter

Technikai szerkesztő

dr. Kőszegi Margit

Borítókép: Ganden kolostor, Tibet (Kína), fotó: Barta Géza

Szakmai támogatók



MAGYAR
FÖLDRAJZI
TÁRSASÁG



FÖCIK
Földtudományi Civil
Szervezetek Közössége



A szerkesztőség elérhetőségei

Elektronikus levelezési címünk: szerkesztoseg.geometodika@gmail.com

Postai címünk: ELTE TTK FFI Földrajz szakmódszertani csoport GeoMetodika

1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/c. 1-224.

Web: <https://geometodika.hu>

A kéziratokat a következő címre várjuk: szerkesztoseg.geometodika@gmail.com

HU ISSN 2560-0745

A folyóirat DOI azonosítója: <https://doi.org/10.26888/GEOMET>

Megjelenik minden naptári évben három alkalommal.

A folyóiratban megjelenő írások a szerzők véleményét tükrözik, ami nem szükségképpen egyezik a szerkesztőség nézetével.

TANULMÁNYOK

BAJMÓCY PÉTER

A természetes fogyás földrajza a világban 5

BÉRES ANDRÁS – HONT ZSANETT

Az európai uniós ismeretek megjelenése Magyarországon az általános iskolai földrajz- és történelemtankönyvekben 27

MŰHELY

MARI KITTI

Taníts, hogy segíts! Érzékenyítés a földrajzórán a Mindannyian Testvérek Alapítvány Afrika-projektje keretében 49

ARDAY ISTVÁN

Az új interaktív iskolai földrajzi atlasz bemutatása 63

KALEIDOSZKÓP

VASVÁRY KINGA

Szent Kinga gyűrűjének legendája, avagy látogassunk el a wieliczкаи sóbányába 77

KITEKINTŐ

GASZTONYI ÉVA – KERESKÉNYI ERIKA – HOLLÓ SÁNDOR – MEGYERI BALÁZS

Bemutatkozik a Bükk-vidék UNESCO Globális Geopark 89

[Üres oldal]

A TERMÉSZETES FOGYÁS FÖLDRAJZA A VILÁGBAN

Geography of natural increase RNI in the World

BAJMÓCY PÉTER

Szegedi Tudományegyetem, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék
bajmocy@geo.u-szeged.hu

ABSTRACT

This paper deals with one of the largest demographic problems of the developed World, natural increase. This process started in Germany in the early 1970's, but there are 44 countries (most of them in Europe and Eastern-Asia), where there has been at least one year of natural increase of the population since that time. This process is also crucial in Hungary. The media, politics and secondary school geography books deal with this process, but most of them deal only with one part of the reasons, low fertility. This paper presents the regional and historical aspects of natural increase in the World. Another aim is to find connection between the natural increase and other demographic indicators to explore the causes of phenomenon more deeply and shade the related stereotypes.

Keywords: demography, natural increase, population structure, fertility and mortality, geography teaching

BEVEZETÉS, PROBLÉMAFELVETÉS

Korunk egyik legjelentősebb globális problémája a demográfiai válság. Ennek legismertebb eleme a népesség gyors növekedése, a demográfiai robbanás, amely napjainkban a fejlődő országok jelentős részét érinti, de korábban a fejlett világ országaiban is megfigyelhető volt. A nagyon gyorsan növekvő népesség mellett azonban az alacsony növekedés, illetve a népesség természetes fogyása is problémákat okozhat. E jelenség napjainkban elsősorban a fejlett országokra jellemző, ám egyre több országot érint, egyre inkább globális problémává válik.

A természetes fogyás kutatásának több aktualitása is van. Egyrészt Magyarország különösen érintett a folyamat által, sőt összességében az egyik leginkább érintett ország a világon. Az elmúlt három évben a COVID-19 világjárvány jelentősen növelte a halálozási rátát a Föld számos országában, felerősítve ezzel a természetes fogyást, illetve lehetséges, hogy új országokat kapcsolva be a folyamatba. A 2022-es év legjelentősebb aktualitását pedig az adja, hogy a Föld akkor legnépesebb államában, Kínában első ízben

haladta meg a halálozások száma a születéseket, így Kína népessége is a természetes fogyás útjára lépett.

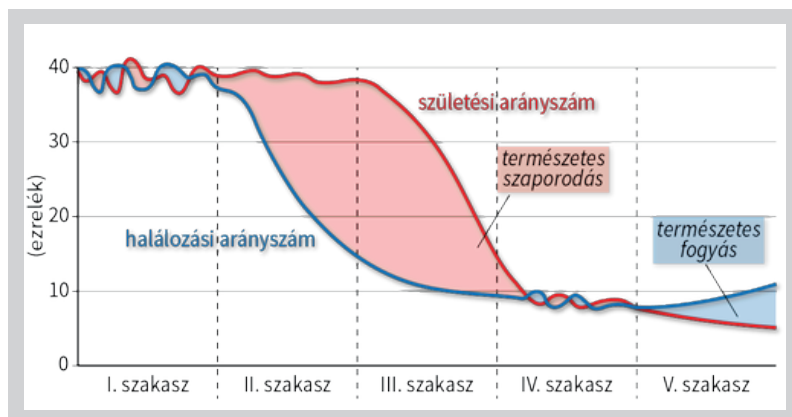
A természetes fogyás egy összetett jelenség, számos tényező alakítja ki. Ennek megfelelően jelentős területi különbségek alakultak ki a világban a természetes fogyás mértékében, kezdeti időpontjában, illetve abban, hogy sikerült-e kezelni a folyamatot, csökkenteni a mértékét, visszafordítani vagy szinten tartani. A folyamat fontosságára utal, hogy mind a tankönyvekben, mind a napi politikában is gyakori téma a népesség természetes fogyása, illetve az ezt kiváltó okok és a lehetséges megoldások. Mind a tankönyvek, mind a politika elsősorban arra összpontosít, hogy a természetes fogyás oka az alacsony születési rátában, a születések alacsony számában keresendő. A demográfiai problémákkal a földrajzoktatás során is foglalkozni kell (CZIRFUSZ M. 2020).

Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa a természetes fogyás térbeli és időbeli alakulását a Földön, országok szintjén. Célja az is, hogy a természetes fogyást kapcsolatba hozza más demográfiai mutatókkal, ezáltal mélyebben feltárja a jelenség okait, és árnyalja az ezzel kapcsolatos sztereotípiákat.

ELMÉLETI HÁTTÉR

A népesség **természetes szaporodásán** a születések és halálozások különbségét értjük. A folyamat mérésére a **természetes szaporodás rátáját** használjuk, vagyis a természetes szaporodást az adott térség népességszámához viszonyítjuk és ezrelékben (‰) adjuk meg. Amennyiben a természetes szaporodás negatív értéket vesz fel (a halálozások száma meghaladja a születéseket), **természetes fogyásról** beszélünk.

A népesség természetes szaporodásának jellegzetes időbeli alakulását figyelték meg a kutatók, ez a trend a Föld minden térségében hasonlóan ment, illetve meggy végbe. Ezt a jellegzetes trendet nevezik a **demográfiai átmenet modelljének**. Természetesen az egyes országok folyamatai kismértékben eltérhetnek a trendektől, hiszen a demográfiai átmenet tényleges alakulása függ attól, hogy az adott ország mikor kapcsolódott be a folyamatba, de ezen túl a gazdaság fejlődése, természeti krízishelyzetek, háborúk, népességpolitikai döntések stb. is befolyásolhatják a folyamatokat. Maga a demográfiai átmenet modellje jól ismert (NOTESTEIN, F. W. 1945, KIRK, D. 1996, KOVÁCS Z. 2015, ILLÉS T. 2021) (1. ábra). Az első, átmenet előtti szakaszban mind a születési, mind a halálozási ráta értéke magas, a természetes szaporodás alacsony, bizonyos években a halálozási ráta meg is haladja a születéseket. A két ráta azonban nem szabálytalan módon hullámzik, a születési ráta többé-kevésbé stabil, a halálozási ráta az évek nagy részében ez alatt marad, ám egyes években (járványok, éhínségek, háborúk) jelentősen megugrik. A modell következő két szakasza az átmenet időszaka, összességében a magas értékektől haladunk az



1. ábra. A demográfiai átmenet szakaszai (forrás: Földrajz 9-10. [2020] 1. kötet p. 124.)

alacsonyabbak felé. A második szakaszban a javuló élelmezési helyzet, csökkenő csecsemőhalandóság, javuló egészségi ellátottság miatt a halálzási ráta csökkenésnek indul, ám ezt nem, vagy jóval kevésbé követi a születési ráta csökkenése. Ennek következtében jelentős természetes szaporodás következik be, ezt nevezzük demográfiai robbanásnak. A harmadik szakaszban a tovább csökkenő halálzási ráta mellett a születési ráta is csökkenésnek indul, és fokozatosan mérséklődik a természetes szaporodás. A modell negyedik és ötödik szakasza az átmenet utáni szakaszokat jelenti. A negyedik szakaszban mind a születési, mind a halálzási ráta alacsony szinten stabilizálódik, a természetes szaporodás nulla körüli, bizonyos években alatta, más években felette van. A népesség fokozatosan öregedik. A valóságban ez a nulla körül stabilizálódó állapot ritka a Földön, számos ország a harmadik szakasz után egyből az ötödikbe lépett. Az ötödik szakasz során a születési ráta tovább csökken, a halálzási ráta pedig emelkedik, így a természetes fogyás tartóssá válik, ennek mértéke stagnálhat, de folyamatosan nőhet is. Ebben a szakaszban a legsúlyosabb a természetes fogyásból származó demográfiai válság.

A tanulmányban két további demográfiai mutatót is használunk. A **teljes termékenységi ráta** a termékenység egy másik, gyakran használt mutatója a születési ráta mellett. Azt mutatja meg, hogy egy nő élete során hány gyermeket szül átlagosan. Alapesetben a teljes termékenységi ráta párhuzamosan mozog a születési rátával, de lehetnek ettől eltérő esetek is. Az **átlagéletkor** a népesség öregedésének mérésére használt mutató, az adott területen élő emberek életkorának átlaga adja. A demográfiában a számtani átlag helyett általában az átlagéletkor mediánját használják, vagyis azt az értéket, amelynél pontosan ugyanannyi idősebb van, mint fiatalabb. A magas átlagéletkor idős korszerkezetre utal, melynek szükséges velejárója a magasabb halálzási ráta (GYÉMÁNT R. – KATONA T. 2014).

A KUTATÁS ADATBÁZISA ÉS MÓDSZEREI

A kutatás során az egyes országok születési, halálozási rátáit és a természetes fogyás mértékét vizsgáltuk 2022-ig bezárólag. Az adott országok hivatalos statisztikáit vagy az ezeket használó másodlagos adatbázisokat vettük figyelembe. Ugyanakkor trendeket becsülő oldalak (Worldbank, Worldpopulationreview, Indexmundi stb.) adatait nem, hiszen ezek nem az adott év valós adatait veszik figyelembe, hanem az előző évek adatai alapján trendeket határoznak meg. Előnyük, hogy nagyon frissek, illetve hogy minden országra elérhetők, de a valós folyamatokat nem minden esetben tudják pontosan megközelíteni.

Az általunk felhasznált adatok számos hiányossággal bírnak. A legfontosabb hiányosság, hogy a korábbi időszakokról bizonytalan adatok állnak csak rendelkezésre, illetve sok esetben az adatok hiányoznak is. Azonban ezekben az időszakokban nem fordult elő természetes fogyás (illetve annak modern formája), így a kutatás szempontjából ez nem jelent gondot. Szintén nagyon bizonytalanok az adatok a fejlődő országok nagy részéről napjainkra vonatkoztatva is, ám ott a természetes fogyás kérdése általában szintén nem releváns. A legkisebb népességű országok esetében is hiányosak az adatsorok, ezek között biztosan vannak olyanok, amelyekben természetes fogyás lehet (San Marino, Monaco), de a hiányos adatsorok miatt ezeket az országokat ki kellett venni a vizsgálatból, így csak a 100 000 főnél népesebb országok kerültek a vizsgálatba. Az adatok megbízhatósága is okozhat gondot, ezt a problémát azonban nem lehet kiküszöbölni. Tehát a fejlett országok esetében a demográfiai források megbízhatók, a fejlődő országok esetében pedig nem jellemző a természetes fogyás. Az adatok szándékos manipulálása ritka, bár bizonyos országok (Fehéroroszország, Oroszország) esetében nem kizárható. Szintén hiányosak lehetnek az adatsorok háborús krízisek alatt.

Problémát jelentett még a vizsgálandó területek, országok körének lehatárolása. Elsősorban az önálló országok kerültek a vizsgálatba, de lehetőség nyílt arra is, hogy egyéb, nem független, de bizonyos szintű önállósággal rendelkező területek adatait is figyelembe vegyük. Mivel azonban az ilyen területek adatsoraiban is elég nagy a bizonytalanság, jelen tanulmányban csak a független államokat vettük figyelembe. A jelentősebb nem önálló területek közül Puerto Rico, Hongkong, Guadeloupe és Martinique esetében vannak természetes fogyással rendelkező évek, ezekre az adatok elemzésénél utalunk majd, de az adatbázisunkban e térségek nem szerepelnek. A vizsgálat során az adatelemzést egyszerű statisztikai módszerekkel végeztük, mindössze a születési és halálozási rátát, a természetes szaporodást, a teljes termékenységi rátát és az átlagéletkort vettük figyelembe országonként.

A TERMÉSZETES FOGYÁS TÖRTÉNETE

Jelen tanulmányunkban az átmenet előtti időszakban bekövetkező természetes fogyással nem foglalkozunk, hiszen erre általában konkrét adatokkal, értékekkel nem rendelkezünk. Ugyanakkor a demográfiai átmenet harmadik szakaszában is előfordulhat természetes fogyás, de ez semmiképpen sem trendszerű. Globális szinten ezzel a jelenséggel sem foglalkozunk, így jelen kutatásunkba csak az átmenet utáni szakaszok kerültek, ám megjegyezzük, hogy a két világháború között Európa néhány országában előfordult természetes fogyás békeidőben is. A fogyás leggyakrabban Franciaországban jelentkezett (1929, 1935, 1936, 1937, 1938), de előfordult Ausztriában (1935, 1936, 1937, 1938) és Észtországban (1929) is. Mindegyik országra és időpontra jellemző volt, hogy a fogyás kimértékű (1‰ alatti) volt, és a későbbi időszakokhoz képest kifejezetten magas, 14-17‰ körüli születési ráta mellett következett be. A második világháború alatti természetes fogyásokkal nem foglalkozunk.

A világháború után az ún. baby-boom időszaka következett a fejlett világ nagy részén, így az 1940-es évek második felét és az 1950-es éveket magas szaporodás jellemezte. Az 1960-as évektől tapasztalhatunk romló mutatókat, különösen a születési ráta kezdett el visszaesni, megteremtve az alapot a következő időszak természetes fogyással kapcsolatos folyamatainak.

Természetes fogyást az átmenet utáni időszakban először Németországban regisztráltak 1972-ben. Mivel az adatsorok a mai országterületekre vonatkoznak, így meg kell jegyezni, hogy ez a teljes Németországra visszaszámított érték, de ebben az évben fogyott először Nyugat-Németország lakossága is természetes úton. Ugyanakkor Kelet-Németországban (NDK) a természetes fogyás hamarabb, 1969-ben elkezdődött. Napjainkig 44 országban volt legalább egy olyan év az 1970-es évek óta, amikor a halálozások száma meghaladta a születéseket. Ismét hangsúlyozzuk, hogy csak a demográfiai átmenetben előrehaladott országokat vesszük figyelembe, olyan eseteket nem, amikor a

	1970– 1974	1975– 1979	1980– 1984	1985– 1989	1990– 1994	1995– 1999	2000– 2004	2005– 2009	2010– 2014	2015– 2019	2020– 2022
Fogyó országok száma (évente)	1,0	3,0	3,0	3,2	9,6	15,8	19,4	16,8	18,2	22,2	36,7
Összfogyás mértéke* (‰)	1,4	3,6	2,8	3,0	18,0	46,4	55,0	44,0	43,8	59,2	146,3
Átlagos fogyás (‰)	1,4	1,2	0,9	0,9	1,9	2,9	2,8	2,6	2,4	2,7	4,0

1. táblázat. A természetes fogyás időbelisége a világban (szerk. Bajmócy P. az országok hivatalos statisztikái alapján) *Összfogyás mértéke: a természetes fogyás értékeinek a fogyó években mért összege

demográfiai átmenet egy korábbi szakaszában lévő országban valamely speciális helyzet révén egy-egy évben természetes fogyás állt fenn (Kambodzsa, háborús övezetek). Mint már említettük, a vizsgáltakon túl több olyan is a listára kerülhetne, amelyek nem függetlenek (Puerto Rico, Hongkong, Martinique, Guadeloupe, Bermuda) vagy túl kis népességűek (San Marino). A 44 ország legnagyobb része (35) európai, e kontinenst érinti legjobban a természetes fogyás, emellett öt ázsiai, három amerikai és egy afrikai ország esetében fordult már elő természetes fogyás legalább egy évben.

A természetes fogyás története, térbeli terjedése és intenzitása alapján az ezt érintő időszakot öt szakaszra oszthatjuk. Az **első szakasz** 1972–1990 között tartott (1-3. táblázat, 2. ábra). Ebben az időszakban jelent meg a természetes fogyás a Földön, akkor még kizárólagosan Európában, ezen belül is elsősorban Nyugat-Európában, valamint 1981-től Magyarországon. Évente átlagosan csak 1-3 országot érintett a fogyás, amelynek mértéke is kicsi, országonként átlagosan 1‰ körüli volt. A természetes fogyás jelentőségének mérésére egy új mutatót, az összfogyás mértékét is bevezettük, amelynek kiszámítása során összeadjuk az adott évben fogyó népességű országok természetes fogyását. (Például 1984-ben összesen 3 országnak volt természetes fogyása, Magyarországnak 2, Dániának és Németországnak 1-1‰-es, így az összfogyás értéke erre az évre 4‰ volt.) E jelzőszám önmagában matematikailag nem értelmezhető, ám jó lehetőséget nyújt arra, hogy összehasonlítsuk a fogyás mértékét a különböző időpontokban. Az összfogyás éves átlagos értéke az első szakaszban alacsony volt, 1-3‰ között mozgott. E szakaszra az jellemző, hogy Németországon és Magyarországon kívül az országok népessége csak egy vagy csupán pár évig fogyott természetes úton (Ausztria, Dánia, Luxemburg, Egyesült Királyság), utána újra pozitívrá váltott a természetes szaporodásuk.

A természetes fogyás **második szakasza** 1991–2002 között tartott. Ebben az időszakban jelentősen bővült a természetes fogyásban érintett országok köre, és nőtt a fogyás mértéke is. Az évente fogyó országok száma az időszak végére elérte a 20-at, az átlagos éves fogyás mértéke 3‰-re, az összfogyás mértéke 55‰-re nőtt. Ebben a szakaszban a fogyás elsősorban a kelet- és kelet-közép-európai országokat jellemezte, kiterjedt a folyamat a visegrádi négyekre, a Balkán-félszigetre (Szlovénia, Horvátország, Szerbia, Románia, Bulgária, Görögország) és a volt Szovjetunió szinte összes európai utódállamára. Néhány országban (Magyarország, Bulgária, Észtország, Lettország, Fehéroroszország, Ukrajna, Oroszország) elérte vagy meghaladta az éves természetes fogyás az 5‰-et is. A legtöbb kelet-európai országra az 1980-as évtizedben még számottevő természetes szaporodás volt jellemző, majd az átmenet harmadik szakaszából hirtelen léptek át az ötödikbe. A térség országai fogyásának hátterében a szocialista rendszerek összeomlása utáni gazdasági és szociális válságok állnak, amelyek következtében jelentősen visszaesett a születések száma, illetve megnőtt a halálozásoké. Ahogyan

a válság mértéke eltérő volt az egyes országokban, úgy a nyomában bekövetkező demográfiai visszaesés mértéke is. Kelet- és Kelet-Közép-Európán kívül a természetes fogyás csak Németországot, valamint egyes években Ausztriát és Svédországot jellemezte. Ugyanakkor kismértékű fogyás kezdődött Olaszországban és Görögországban is.

A természetes fogyás történetének **harmadik szakasza** 2003–2016 között tartott, amelyet az előző időszak gyors térbeli terjedése után stagnálás jellemezett, az érintett országok száma 16-20 között mozgott ebben az időszakban, hasonlóan az előző időszak végéhez. Az országonkénti átlagos fogyás mértéke kissé csökkent (2-3‰ évente), így az összefogyás éves mértéke 35-50‰-re mérséklődött. Néhány országban kisebb-nagyobb mértékű demográfiai fordulat állt be, Csehország és Szlovénia esetében tartós természetes szaporodás időszaka következett be, de egy-egy évre pozitívvá vált a természetes szaporodás Észtországban és Oroszországban is, és ugyancsak jelentős volt a javulás Ukrajnában és Fehéroroszországban is. A természetesen fogyó népességű országok zöme ekkor is Kelet- és Kelet-Közép-Európában volt található (a korábbi országokhoz itt Bosznia-Hercegovina csatlakozott), de Dél-Európában is az országok zöme (Olaszország, Spanyolország, Portugália, Görögország) természetes fogyással rendelkezett. Németország mellett néhány évben Ausztria népessége is fogyott, és ebben az időszakban jelent meg az első Európán kívüli természetesen fogyó népességű ország, Japán.

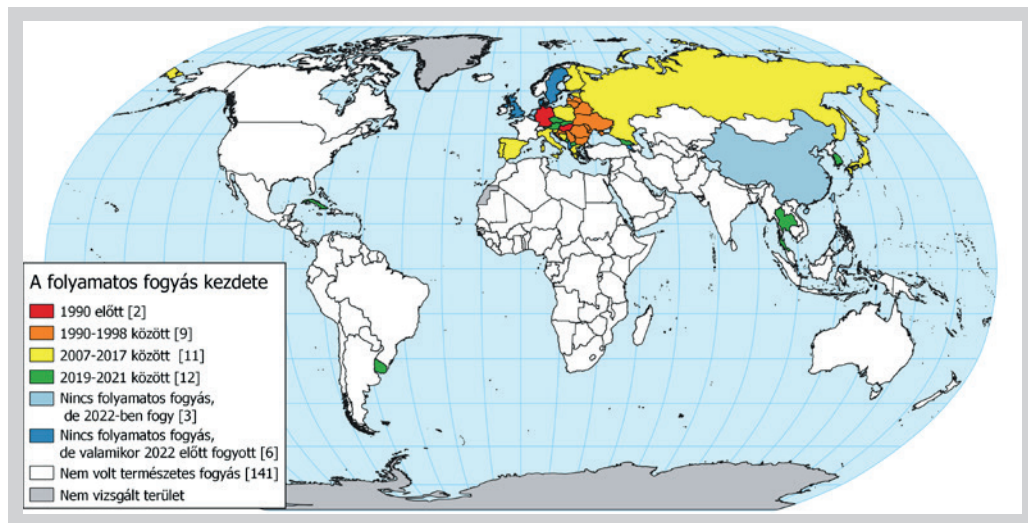
A **negyedik szakasz** 2017-től kezdődött, és ma is tart. E szakaszt a másodikhoz hasonlóan a természetes fogyás térbeli kiterjedése és intenzitásbeli növekedése jellemzi. Ugyanakkor a hatásait tekintve 2020-ban kezdődő COVID-19 világjárvány olyan mértékben alakította át a demográfiai folyamatokat, hogy érdemesnek tűnik a negyedik szakaszt további alszakaszokra bontani. Az első alszakasz a világjárvány előtti időszak (2017–2019), a 2. pedig a járvány időszaka (2020–2022). A 2023-as év részleges adataiból úgy tűnik, hogy a világ demográfiai értelemben fokozatosan visszatér a 2020 előtti trendekhez, vagyis elképzelhető, hogy a negyedik szakasz harmadik alszakasza kezdődik, amely sok tulajdonságában megegyezhet a 2017–2019 közötti időszakkal.

A természetes fogyás története negyedik szakaszának első alszakasza 2017–2019 között tartott. A természetesen fogyó népességű országok száma 25-re nőtt a szakasz végére, nőtt a fogyás mértéke is, országonként átlagosan 3‰ volt a fogyás mértéke, az összefogyás elérte a 74‰-et. A fogyó népességű országok zöme továbbra is Kelet- és Dél-Európából tevődik ki (új orszákként Észak-Macedóniával), ezen kívül Németország, Finnország, Japán és Barbados esetében tapasztalhatunk fogyást. A Karibi-térségben Barbados mellett az Egyesült Államokhoz tartozó Puerto Rico népessége is fogyni kezdett ekkor. A legtöbb országban kismértékben erősödött a természetes fogyás, Belorussziában és Ukrajnában gyorsan. Ismét megjelentek az 5‰-es, vagy azt meghaladó értékek Szerbiában, Bulgáriában, Lettországon és Ukrajnában. A növekvő mértékű

fogyás elsődleges oka Kelet-Európában az, hogy az 1990-es években született alacsony létszámú generáció került szülőképes korba, így tovább esett a születések száma.

A természetes fogyás negyedik szakaszának második alszakasza (2020–2022) egy atipikus időszakot, a COVID-19 világjárvány időszakát foglalja magában, miközben egy egyébként is kiterjedő természetes fogyási időszakról beszélünk. A világjárvány elsősorban a halálozásokra hatott, minden fejlett országban megnövelte azt, néhány országban jelentős mértékben. A legnagyobb hatása éppen a kelet- és kelet-közép-európai térségben volt, hiszen itt kombinálódik a relatíve idős korszerkezet a közepesen fejlett egészségügyi ellátórendszerrel. Mindennek következtében a természetes fogyás területiségében és mértékében is jelentős előretörés következett be. A természetes fogyással rendelkező országok száma minden korábbinál magasabb lett, 2020-ban 35, 2021-ben 36, 2022-ben pedig 39 ilyen ország volt. Az országonkénti átlagos fogyás 2020-ban és 2022-ben megközelítette a 4‰-et, 2021-ben pedig az 5‰-et, az összfogyás mértéke 2020-ban 121‰, 2021-ben 177‰, 2022-ben 141‰ volt, e két utóbbi szám kétszerese a korábban mért legmagasabb értékeknek. Minden érintett országban jelentősen nőtt a természetes fogyás, Nyugat- és Dél-Európában, valamint Japánban 1-2‰-kel, Kelet-Európában általában 2-4‰-kel. Ezt meghaladó volt a romlás Oroszországban és Moldovában (5‰), Szerbiában, Észak-Macedóniában és Fehéroroszországban (6‰), valamint Bulgáriában (7‰). Az 5‰-es vagy afeletti természetes fogyási értékek egyáltalán nem számítanak ritkának (Olaszország, Lengyelország, Magyarország, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Románia, Észak-Macedónia, Görögország, Lettország, Litvánia, Oroszország, Moldova, Japán, Kuba), sőt találunk 10‰ feletti értékeket is (Szerbia, Bulgária, Fehéroroszország, Ukrajna). A természetes fogyás térben is kiterjedt, újra jelentőssé vált Nyugat-Európában (a korábbi országok mellett Dánia, Hollandia, Belgium, Nagy-Britannia, Ausztria), további országokban jelent meg Kelet-Európában (Montenegró, Albánia, Örményország, valamint újra Szlovákia és Georgia). Európán kívül pedig igen gyors lett a terjedés, megjelent a természetes fogyás Dél-Koreában, Tajvanon, Kínában, Thaiföldön, Mauritiuson, Kubában és Uruguayban is. Úgy tűnik, hogy a világjárvány alatti időszak során újonnan természetes fogyásúvá váló országok közül egyeseknél (Nagy-Britannia, Albánia, Montenegró, Örményország, Mauritius, Uruguay) ez csak ideiglenes folyamat volt, más országokban (Belgium, Kína, Tajvan, Dél-Korea, Thaiföld) viszont az egyébként is romló trendeket gyorsította csak fel a világjárvány, itt vélhetőleg a járvány után is folytatódni fog a természetes fogyás.

Mindezen folyamatok alapján úgy tűnik, hogy kialakult egy 20 országból álló stabil magja a természetes fogyásnak, ezekenek az országoknak a népessége viszonylag régóta fogy, és 0 körüli hullámváz nem várható esetükben. Ide tartozik Németország, Portugália, Spanyolország, Olaszország, Görögország, Lengyelország, Magyarország,



2. ábra. A folyamatos (2022-ig tartó) természetes fogyás kezdete (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)

Horvátország, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Románia, Bulgária, a három balti állam, Belorusszia, Ukrajna, Oroszország és Moldova, valamint Japán. Ehhez a maghoz csatlakozik még néhány ingadozó ország (Ausztria, Csehország, Szlovákia, Georgia), amelyek hol 0 alatti, hol 0 feletti értékekkel rendelkeznek, vagyis sokkal inkább a demográfiai átmenet modelljének negyedik szakaszába tartoznak. Az elmúlt néhány évben pedig új államok csatlakoztak a természetes fogyással jellemezhetőkhöz, olyanok, amelyek esetében nem valószínű, hogy a folyamataik megfordulnak, ide tartozik Finnország, Szlovénia, Észak-Macedónia, Dél-Korea, Kína, Tajvan, Thaiföld, Kuba és Barbados.

Összesen tehát 44 országot érintett eddig a természetes fogyás, közülük 39 volt olyan, amely 2022-ben is fogyott. Mindössze Albánia (2021), Örményország (2020), Nagy-Britannia (1976, 2020), Svédország (1997–2001) és Luxemburg (1973–1978) alkotja azt a kategóriát, amelyben valaha volt már természetes fogyás, de jelenleg nincs. Amíg tehát Európában és Kelet-Ázsiában a természetes fogyás egyre inkább általános problémává válik, addig a világ többi részén még csak kivételek a természetesen fogyó népességű országok. Európában mindössze Norvégia, Izland, Írország, Franciaország, Svájc, Koszovó és Málta nem szembesült még ezzel a problémával, valamint a kontinens peremén Ciprus és Azerbajdzsán. Rövid távon (a 2023-as év előzetes adatai alapján) Montenegró és Mauritius népessége újra természetes szaporodással fog rendelkezni, ugyanakkor pár éven belül elképzelhető a természetes fogyás Franciaországban, esetleg Kanadában, Svájcban, Máltán és talán Svédországban is.

Ország		*	**	Természetes fogyással rendelkező évek az adott időszakban										Összfogyás az adott időszakban (ezrelék)									
				1972-1977	1978-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2012-2017	2018-2022	1972-1977	1978-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2012-2017	2018-2022
1	Ukrajna	32	185	0	0	0	2	5	5	5	5	5	5				3	27	37	35	20	21	42
2	Bulgária	33	182	0	0	0	3	5	5	5	5	5	5				4	24	28	26	23	30	47
3	Lettország	32	158	0	0	0	2	5	5	5	5	5	5				2	31	29	24	21	18	33
4	Magyarország	42	139	0	2	5	5	5	5	5	5	5	5		1	10	11	17	20	19	18	19	21
5	Szerbia	31	133	0	0	0	1	5	5	5	5	5	5				1	7	17	21	25	26	36
6	Oroszország	28	115	0	0	0	1	5	5	5	5	2	5				2	27	31	26	8	1	20
7	Belorusszia	30	108	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5					15	24	23	13	3	30
8	Litvánia	29	92	0	0	0	0	4	5	5	5	5	5					4	9	18	13	19	29
9	Románia	31	82	0	0	0	1	5	5	5	5	5	5				0	8	8	11	12	16	27
10	Németország	51	81	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	12	7	5	2	6	6	9	10	10	14
11	Észtország	31	77	0	0	0	2	5	5	5	4	5	5				1	23	21	12	2	6	12
12	Horvátország	29	73	0	0	0	2	2	5	5	5	5	5				2	0	8	11	10	16	26
13	Moldova	25	53	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5						8	14	7	5	19
14	Japán	17	41	0	0	0	0	0	0	2	5	5	5							0	6	12	23
15	Olaszország	28	40	0	0	0	0	5	5	3	5	5	5					1	2	1	2	11	23
16	Görögország	19	38	0	0	0	0	1	5	1	2	5	5					0	0	0	3	12	23
17	Bosznia-Hercegovina	15	32	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5							0	2	9	21
18	Portugália	15	32	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5							0	4	10	18
19	Csehország	18	28	0	0	0	0	4	5	3	0	2	4					7	10	4		0	7
20	Lengyelország	14	16	0	0	0	0	0	1	3	0	5	5						0	0	0	2	14
21	Szlovénia	16	13	0	0	0	0	2	5	3	0	1	5					0	4	1		0	8
22	Észak-Macedónia	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4										12
23	Georgia	12	11	0	0	0	0	1	3	5	0	0	3					0	1	3			7
24	Spanyolország	8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5									1	10
25	Finnország	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5									1	9
26	Kuba	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3										10
27	Barbados	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4									0	9
28	Ausztria	17	7	3	3	3	0	0	1	1	2	1	3	2	2	0			0	0	0	0	3
29	Dánia	9	6	0	2	5	1	0	0	0	0	0	1		2	4	0						0
30	Luxemburg	6	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0								
31	Dél-Korea	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3										4
32	Szlovákia	6	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3						0	0			4
33	Tajvan	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3										4
34	Uruguay	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2										4
35	Montenegró	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3										3
36	Svédország	5	2	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0					0	2				
37	Albánia	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1										1
38	Belgium	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2										1

Ország	*	**	Természetes fogyással rendelkező évek az adott időszakban										Összfogyás az adott időszakban (ezrelék)									
			1972-1977	1978-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2012-2017	2018-2022	1972-1977	1978-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2012-2017	2018-2022
39	Kína	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1										1
40	Mauritius	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2										1
41	Thaiföld	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2										1
42	Egyesült Királyság	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0									0
43	Hollandia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1										0
44	Örményország	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1										0

2. táblázat. A természetes fogyás térbelisége és időbelisége a világon (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján) * Természetes fogyással érintett évek száma 1972-2022 között

** Az összefogyás mértéke 1972-2022 között

	Ország	Természetes fogyással érintett évek száma	Az össz- fogyás mértéke	Természetes fogyás első éve	Folyamatos természetes fogyás kezdeti éve	2022- ben is fogy-e?	SZR/HR a fogyás kezde- tekor	TTR a fogyás kezde- tekor	Medián életkor 2020
1	Ukrajna	32	185	1991	1991	igen	12,5	1,78	41,2
2	Bulgária	33	182	1990	1990	igen	12,4	1,82	43,7
3	Lettország	32	158	1991	1991	igen	13,1	1,85	44,4
4	Magyarország	42	139	1981	1981	igen	13,6	1,87	43,6
5	Szerbia	31	133	1992	1992	igen	11,5	1,76	43,4
6	Oroszország	28	115	1992	2016	igen	11,7	1,55	40,3
7	Belorusszia	30	108	1993	1993	igen	12	1,62	40,9
8	Litvánia	29	92	1994	1994	igen	12,6	1,57	44,5
9	Románia	31	82	1992	1992	igen	11,5	1,51	42,5
10	Németország	51	81	1972	1972	igen	12,3	1,73	47,8
11	Észtország	31	77	1991	2011	igen	12,6	1,8	43,7
12	Horvátország	29	73	1991	1998	igen	11,3	1,59	43,9
13	Moldova	25	53	1998	1998	igen	11,8	1,48	37,7
14	Japán	17	41	2005	2007	igen	8,5	1,26	48,6
15	Olaszország	28	40	1993	2007	igen	9,8	1,26	46,5
16	Görögország	19	38	1996	2011	igen	9,4	1,26	45,3
17	Bosznia-Herceg- ovina	15	32	2007	2009	igen	9,5	1,4	43,3
18	Portugália	15	32	2007	2009	igen	9,8	1,33	44,6
19	Csehország	18	28	1994	2019	igen	11,4	1,44	43,3
20	Lengyelország	14	16	2002	2013	igen	9,5	1,25	41,9
21	Szlovénia	16	13	1993	2017	igen	9,9	1,33	44,9
22	Észak-Macedónia	4	12	2019	2019	igen	9,7	1,34	39
23	Georgia	12	11	1993	2020	igen	11,5	1,52	38,6

	Ország	Természetes fogyással érintett évek száma	Az össz- fogyás mértéke	Természetes fogyás első éve	Folyamatos természetes fogyás kezdeti éve	2022- ben is fogy-e?	SZR/HR a fogyás kezde- tekor	TTR a fogyás kezde- tekor	Medián életkor 2020
24	Spanyolország	8	11	2015	2015	igen	9	1,33	43,9
25	Finnország	7	10	2016	2016	igen	9,7	1,57	42,8
26	Kuba	3	10	2020	2020	igen	9,7	1,52	42,1
27	Barbados	5	9	2016	2019	igen	9,4	1,6	39,5
28	Ausztria	17	7	1975	2020	igen	12,6	1,83	44,5
29	Dánia	9	6	1981		igen	10,9	1,44	42
30	Luxemburg	6	5	1973		nem	11,9	1,58	39,5
31	Dél-Korea	3	4	2020	2020	igen	5,8	0,84	43,2
32	Szlovákia	6	4	2001	2020	igen	9,7	1,2	41,8
33	Tajvan	3	4	2020	2020	igen	7,5	0,99	42,3
34	Uruguay	2	4	2021	2021	igen	10	1,35	35,5
35	Montenegró	3	3	2020	2020	igen	11,5	1,75	39,6
36	Svédország	5	2	1997		nem	10,5	1,52	41,1
37	Albánia	1	1	2021		nem	9,9	1,32	34,3
39	Kína	1	1	2022		igen	7,3	1,08	38,4
40	Mauritius	2	1	2021	2021	igen	10,3	1,41	36,3
41	Thaiföld	2	1	2021	2021	igen	8,4	1,09	39
42	Egyesült Királyság	2	0	1976		nem	12	1,74	40,6
43	Hollandia	1	0	2022		igen	9,8	1,49	42,8
44	Örményország	1	0	2020		nem	12,3	1,66	36,6

3. táblázat. A természetesen fogyó népességű országok néhány demográfiai adata (SZR – születési ráta, HR – halálozási ráta, TTR – teljes termékenységi ráta) (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)

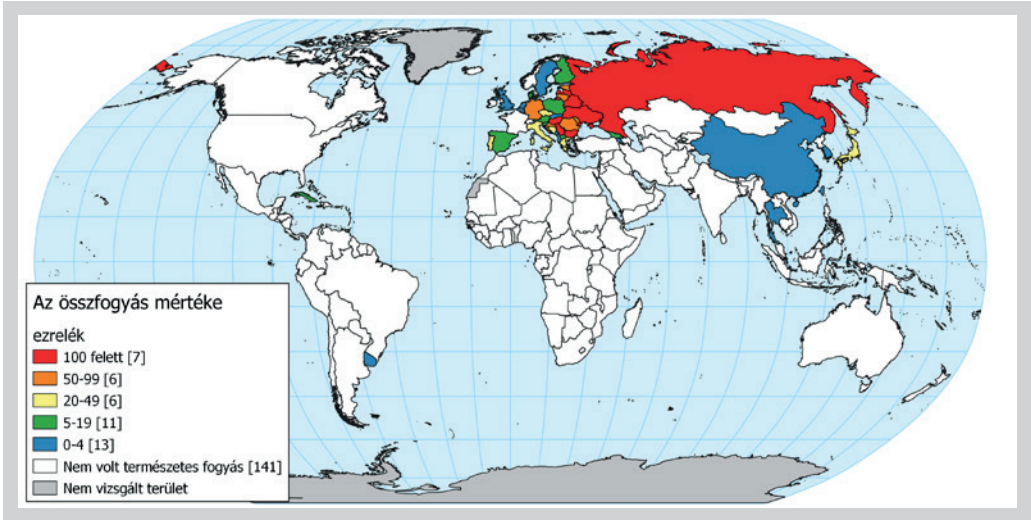
A világon a természetes fogyás 1972-ben indult meg, így Németország rendelkezik a leghosszabb folyamatos természetes fogyási időszakkal (51 év), ezt Magyarország (42) és Bulgária (33 év) követi. Legalább 30 évben tapasztaltak természetes fogyást (nem feltétlenül folyamatosan) Romániában, Szerbiában, Észtországban, Lettországbán, Fehéroroszországban és Ukrajnában, de Olaszországban, Horvátországban, Litvániában, Oroszországban és Moldovában is eléri a 25-öt a fogyó évek száma.

Ha az országok természetes fogyás alatti összefogyását tekintjük, nyomasztó Kelet- és Kelet-Közép-Európa fölfénye, a legmagasabb értékkel (185‰ összefogyás 32 év alatt) Ukrajna rendelkezik, ezt Bulgária (182‰), Lettország (158‰), Magyarország (139‰) és Szerbia (133‰) követi (3. ábra, 4. táblázat). A további kiemelkedő értékekkel rendelkező országok (Horvátország, Románia, Moldova, Észtország, Litvánia, Fehéroroszország, Oroszország) Németország kivételével szintén ebből a régióból származnak. A lista élén álló országok éves átlagos fogyása meghaladja az 5‰-et (Ukrajna, Bulgária), vagy 3-4‰ körüli (Lettország, Magyarország, Szerbia, Oroszország, Fehéroroszország, Litvánia, a

Ország				Ország			
		Összfogyás (%)	Természetes fogyasztó évek száma			Összfogyás (%)	Természetes fogyasztó évek száma
1	Ukrajna	185	32	14	Japán	41	17
2	Bulgária	182	33	15	Olaszország	40	28
3	Lettország	158	32	16	Görögország	38	19
4	Magyarország	139	42	17	Portugália	32	15
5	Szerbia	133	31	18	Bosznia-Hercegovina	32	15
6	Oroszország	115	28	19	Csehország	28	18
7	Fehéroroszország	108	30	20	Lengyelország	16	14
8	Litvánia	92	29	21	Szlovénia	13	16
9	Románia	82	31	22	Észak-Macedónia	12	4
10	Németország	81	51	23	Spanyolország	11	8
11	Észtország	77	31	24	Georgia	11	12
12	Horvátország	73	29	25	Finnország	10	7
13	Moldova	53	25	26	Kuba	10	3

4. táblázat. Az összfogyás mértéke a leggyorsabban fogyó népességű országokban (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)

kisebb országok közül Észak-Macedónia és Kuba is), ugyanakkor Szlovéniában vagy Finnországban nem éri el az 1%-et. Ez utóbbihoz hasonló a helyzet Szlovákiában, Ausztriában, Dániában, Svédországban és Luxemburgban is. Az extremitásokhoz tartozik az is, hogy amíg sokáig Ukrajna 2000–2003 közötti és 2005-ös 8%-os értékei rekordnak számítottak, addig a világiárvány idején Bulgária (2020), Fehéroroszország



3. ábra. Az összfogyás mértéke (%) (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)

(2021) és Ukrajna (2022) 10‰-es, Szerbia (2021) és Ukrajna (2021) 11‰-es, sőt Bulgária (2021) 14‰-es természetes fogyás jellemezte. Ez utóbbi érték már lényegesen meghaladja a Föld népességének növekedési ütemét is.

A TERMÉSZETES FOGYÁS KAPCSOLATA MÁS DEMOGRÁFIAI MUTATÓKKAL

A természetes fogyás területi eltéréseit jól mutatja, ha annak mértékét, időbeli és térbeli jellemzőit összehasonlítjuk más, egyszerű demográfiai mutatókkal. Jelen esetben egyrészt a természetes szaporodás két összetevőjével, a születési és halálozási rátával, valamint két további mutatóval, a teljes termékenységi rátával és az átlagos életkorral nyílik lehetőség az összehasonlításra.

A természetes fogyás kialakulásának egyik oka a születési ráta visszaesése. E folyamat következik a demográfiai átmenet modelljéből, minden olyan országban bekövetkezett, amelynél természetes fogyást regisztrálhatunk, ám bizonyos országokban a születések számának visszaesése igen gyors és nagymértékű volt. Amíg Nyugat-Európa természetes foggyással rendelkező országaiban az elmúlt évtizedekben 10-25%-kal esett vissza a születések száma, addig Kelet-Ázsiából Dél-Koreában az elmúlt 10 évben a felére esett vissza, Tajvanon 40%-kal, Japánban 25%-kal csökkent, sőt a természetes foggyást korábban kezdő Japánban 1990-hez képest már 38%-os a visszaesés. A születési számok legnagyobb visszaesése azonban Kelet- és Kelet-Közép-Európát érintette, itt a gyors demográfiai átmenet, a rendszerváltozás utáni gazdasági válság, a nyugati modellek átvétele és a szülőképes korú nők kivándorlás miatti csökkenése együtt okozta ezt a folyamatot (MESLÉ, F. et al. 2002, SOBOTKA, T. 2002). A legnagyobb visszaesést Albánia esetében tapasztalhatjuk, ahol 1989–2022 között a születések száma 69%-kal esett vissza. Hasonló nagyságrendű (50-60%-os) a visszaesés Koszovóban, Bosznia-Hercegovinában, Örményországban, Lettországon, Litvániában, Észtországban, Romániában és Bulgáriában, de Georgiában, Ukrajnában és Moldovában is (5. táblázat). E visszaesés önmagában is a népesség hosszú távú csökkenését vetíti előre. A térség más országaiban (Szlovákia, Csehország, Magyarország, Szlovénia, Szerbia, Montenegró) a visszaesés sokkal kisebb, ezt részben a már korábban is alacsonyabb születési értékek, illetve néhány ország esetében a kedvezőbb gazdasági helyzet indokolják. Ugyanakkor a születésszámok visszaesése csak részben magyarázza a természetes foggyást, mert miközben jelenleg Albániában, Koszovóban és Örményországban sincs természetes foggyás, addig Litvániában, Lettországon, Romániában, Bulgáriában és Magyarországon igen magas a foggyás mértéke.

A természetes foggyás eltérő jellegére utal az is, hogy a születési, illetve a halálozási ráta mely értékeinél kezdődött el a természetes foggyás az adott országban. A legtöbb

Ország	Születések száma 1989	Születések száma 2022	Születési ráta 1989 (‰)	Születési ráta 2022 (‰)	Születések számának csökkenése 1989–2022 (%)
Albánia	78 852	24 688	24,5	8,9	69
Litvánia	55 782	22 068	15,1	7,8	60
Bosznia-Hercegovina	66 809	26 516	15,4	7,9	60
Lettország	38 922	15 954	14,6	8,5	59
Kosзовó	53 656	22 632	27,7	12,8	58
Észtország	24 318	11 646	15,5	8,6	52
Örményország	75 250	36 353	21,6	12,2	52
Románia	369 544	183 630	16,0	9,6	50
Bulgária	112 289	56 596	12,8	8,8	50
Szlovákia	80 116	52 668	15,2	9,7	34
Magyarország	123 304	88 491	11,8	9,1	28
Szlovénia	23 447	17 627	11,7	8,4	25
Csehország	128 356	101 299	12,4	9,5	21

5. táblázat. A születések számának visszaesése néhány kelet-közép-európai országban (szerk. Bajmócy P. a nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)

természetesen fogyó ország esetében 9-11‰ között van ez a határérték, ám néhány országban ennél magasabb volt a születési ráta (12-13‰), amikor a fogyás elkezdődött. Ide tartoznak azok a nyugat-európai államok, ahol a fogyás korán, már az 1970-es évtizedben megindult (Németország, Luxemburg, Ausztria), illetve azok a kelet- és kelet-közép-európai országok, ahol a népesség egészségi állapota a legrosszabb, ezért a halálozási ráta lényegesen magasabb annál, mint azt az elöregedés alapján várnánk (Magyarország, Bulgária, Moldova, Ukrajna, Belorusszia, Oroszország, Észtország, Lettország, Litvánia, Örményország). 13‰ feletti értékkel közülük csak Lettország (13,1‰) és Magyarország (13,6‰) rendelkezik, így e mutató tekintetében világelső vagyunk. Ezzel szemben vannak olyan országok is, ahol a természetes fogyás kifejezetten alacsony születési és halálozási rátáknál indul meg. Európában Spanyolországban a legalacsonyabb (9,0‰) ez az érték, de minden kelet-ázsiai fogyó országban alacsonyabb mutatóknál (Japán 8,5‰, Thaiföld 8,4‰, Tajvan 7,5‰, Kína 7,3‰, Dél-Korea 5,8‰) kezdődött el a természetes fogyás. Ezekben az országokban a születési ráta még az európai értékekhez képest is extrém alacsonyra csökkent a viszonylagosan fiatalos korszerkezet ellenére visszaható termékenységi adatok miatt (OGAWA, N. 2003, SUZUKI, T. 2003). A demográfiai krízis vélhetőleg itt lesz a legnagyobb, egyes országok esetében a népesség 40-50%-os visszaesése sem elképzelhetetlen.

A természetes fogyás másik oka a relatíve magas halálozási rátákban keresendő. E tekintetben jelentős változás következett be az elmúlt fél évszázadban. Németország

halálozási rátája 1972-ben, amikor a természetes fogyás elkezdődött, a világ középmezőnyébe tartozott, Magyarországnál pedig 1981-ben még mintegy 60 országban volt magasabb a halálozási ráta. Ugyanakkor napjainkra a halálozások globális területi képe átalakult. A fejlődő országokban folyamatosan csökken a halálozási ráta a csecsemőhalandóság visszaszorulása és a javuló egészségügyi ellátottság, valamint az extrém fiatalos korszerkezet miatt, miközben e mutató Kelet-Európában stagnál vagy enyhén növekszik. Napjainkban a legmagasabb halálozási rátájú 20 ország közül 12 kelet-európai, de úgy, hogy ők találhatók a lista első 12 helyén. A maradék helyeken Németország, Olaszország, Görögország, Afganisztán, Japán, a Közép-afrikai Köztársaság, Szomália és Lesotho osztozik. A kelet- és kelet-közép-európai országok közül a leggyorsabban fogyó államok közé tartozik Magyarország, Horvátország, Szerbia, Románia és Bulgária, valamint a három balti, a három keleti szláv állam és Moldova. Az okok hasonlóak, mint a COVID-halálozásnál, vagyis a relatíve idős korszerkezet és relatíve fejletlen egészségügyi ellátórendszer.

Itt érdemes kitérni arra a kérdésre, mi okozza azt Magyarországon, hogy a természetes fogyás az egyik legjelentősebb a világon (DRABAN CZ Á. – BERDE É. 2021). A narratívák (középszkolai tankönyv, média, politikai intézkedések) azt sugallják, hogy ezért az alacsony születési ráta felelős, és ellene a születések számának növelésével lehet tenni. Ez azonban csak részben van így. A természetes fogyást megelőző időszakban, de még a fogyás elején is nagyjából ez volt a helyzet. Miközben a hazai születési ráta lényegesen elmaradt a világtól, addig a halálozási ráta kezdetben még kicsivel alacsonyabb is volt, mint a világátlag, majd kissé afelett volt. Az 1990-es évektől az ország születési rátája lassan közeledett a világátlaghoz (a csökkenése kisebb volt, mint a világé), ugyanakkor a halálozási ráta lassan távolodott a világátlagtól. A folyamat 2010 után gyorsult fel; miközben a hazai mutatók alig változtak, a világban tovább csökkent, mégpedig gyors ütemben a születési ráta és szintén csökkent, bár lassabban a halálozási ráta is. Ennek következtében a hazai születési ráta elmaradása a világátlagtól már nem sokkal nagyobb, mint az, amennyivel a halálozási ráta meghaladja a világ értékét. A világjárvány alatt két érték összeért, 2023-ra a várható különbségek a születési rátánál -7‰, a halálozási rátánál pedig 5,5‰ (6. táblázat). Vagyis a magas halálozási ráta ma már csaknem annyira felelős Magyarországon a kedvezőtlen demográfiai helyzetért, mint az alacsony születési ráta. A halálokok hasonlóak, mint a legtöbb fejlett országban, de ezekbe a betegségekbe korábban és többen „halnak bele” Magyarországon. Így azok a politikák, amelyek kizárólag a születések számának növelésére irányulnak, szükségszerűen csak félmegoldást nyújthatnak.

A születési rátánál bizonyos tekintetben jobban mutatja egy ország hosszú távú demográfiai helyzetét a **teljes termékenységi ráta** (TTR). Önmagában azonban ez sem

Év	Születési ráta	Halálo- zási ráta	Termé- szetes szapo- rodás	Teljes termé- kenységi ráta	Születési ráta	Halálozási ráta	Termé- szetes szapo- rodás	Teljes termé- kenységi ráta	Születési ráta	Halálo- zási ráta
	Magyarország				Világ				különbség (Magyaror- szág – világ)	
1971	14,5	11,9	2,6	1,93	32,8	13,2	19,6	4,68	-18,3	-1,3
1976	17,5	12,5	5,0	2,23	29,1	11,4	17,7	3,98	-11,6	1,1
1981	13,3	13,5	-0,2	1,87	28,5	10,5	18,0	3,72	-15,2	3,0
1986	12,1	13,8	-1,7	1,84	28,0	9,8	18,2	3,51	-15,9	4,0
1991	12,3	14,0	-1,7	1,88	25,4	9,3	16,1	3,13	-13,1	4,7
1996	10,2	13,9	-3,7	1,46	22,8	8,8	14,0	2,83	-12,6	5,1
2001	9,5	13,0	-3,5	1,31	21,5	8,4	13,1	2,70	-12,0	4,6
2006	9,9	13,1	-3,2	1,34	20,6	8,0	12,6	2,61	-10,7	5,1
2011	8,8	12,9	-4,1	1,23	20,1	7,7	12,4	2,57	-11,3	5,2
2016	9,5	12,9	-3,4	1,49	19,1	7,5	11,6	2,53	-9,6	5,4
2021	9,6	16,0	-6,4	1,59	16,9	8,8	8,1	2,32	-7,3	7,2

6. táblázat. A születési, halálozási és teljes termékenységi ráták Magyarországon és a világban 1971–2021
(forrás: KSH és az országok hivatalos statisztikai kiadványai)

mindig értelmezhető jól, alakulását számos tényező befolyásolhatja. A teljes termékenységi ráta 2,1-es értékéhez szokták kötni a népesség hosszútávú önreprodukcióját, vagyis azt, hogy a népesség száma hosszú távon legalább nem csökken. Azért kötjük 2,1-hez, mert nem minden szülőképes korú nő képes gyermeket világra hozni, illetve nem minden megszületett lánygyermek éri el a szülőképes kort. A természetes fogyás minden esetben 2,1-es értéknél alacsonyabb teljes termékenységi rátánál indult meg, hiszen a korábbi időszak fiatalos korszerkezete egy ideig még fenntartja a természetes szaporodást. Magyarországon a TTR 1960-ban esett 2,1 alá, majd egy rövid 2,1 feletti időszak (1974–1977) után 1978-ban újra, a természetes fogyás azonban csak 1981-ben kezdődött.

A legtöbb ország esetében a természetes fogyás 1,3–1,5 közötti TTR-értékeknél kezdődött el, de itt is vannak kivételek. Néhány országban a termékenység jóval magasabb volt, amikor a fogyás elkezdődött (Ausztria, Szerbia, Bulgária, Oroszország 1,8 körül, Lettország 1,85, Magyarország 1,87), ennek oka általában a magas halandóság és az idős korszerkezet. Az adatokból látszik, hogy Magyarország e mutató esetében is világelső. A másik végletet azok az országok jelentik, ahol a TTR kifejezetten alacsony volt akkor, amikor a természetes fogyás elkezdődött, vagy megfordítva, az egészen alacsony TTR ellenére sem fogyott sokáig a népességük. Ide tartozik 1,2–1,25-ös TTR-értékekkel Olaszország, Görögország, Szlovákia, Lengyelország és Japán; ezen országok esetében mindenhol relatíve gyorsan estek vissza a termékenységi mutatók. Ennél is alacsonyabb értékekkel rendelkezik azonban néhány más kelet-ázsiai ország (Kína és Thaiföld 1,1, Tajvan 0,99, Dél-Korea 0,84), itt a TTR-értékek megint csak elképzelhetetlenül alacsonyak

az európaiakkal összehasonlítva. Megfordítva: Dél-Koreában 2019-ben, az utolsó olyan évben, amikor még természetes szaporodás jellemezte, a TTR mindössze 0,92 volt.

A TTR mutatója normál esetben többé-kevésbé párhuzamosan fut a születési rátával, de ez nem minden esetben van így. Akkor képzelhető el leggyakrabban anomália, ha a szülőképes korú nők aránya lényegesen változik a társadalomban. Ha ez az érték növekszik, akkor stagnáló TTR mellett is növekedni fog a születési ráta, ha pedig csökken, stagnáló TTR mellett a születési ráta jelentős visszaesése várható, vagy akár javuló TTR sem eredményezi a születési ráta emelkedését. Emellett Kelet-Európában egy másik folyamat is hatott arra, hogy a TTR és a születési ráta nem párhuzamosan mozogtak, ez pedig az anyák szülési életkorának kitolódása. Ez a TTR ténylegesnél gyorsabb csökkenését eredményezte az 1990-es és a 2000-es években, hiszen a fiatalabb korcsoportok a szülési kor kitolódása miatt még nem szültek, az idősebbek pedig már korábban szültek. Ugyanakkor ez a folyamat később visszarendeződött, amikor hirtelen elkezdtek szülni a magasabb életkorú nők. Néhány ország esetében a nagymértékű kivándorlás is befolyásolta a TTR értékét, hiszen a kivándorlás kevésbé érinti a legszegényebbeket és a leggyazdagabbakat, akiknek általában az átlagot valamelyest meghaladó a termékenységük.

E folyamatok hatásait láthatjuk Magyarország és Bulgária esetében. Magyarországon a születések száma 1989–2011 között 28%-kal, a TTR 34%-kal csökkent, ez követően pedig a TTR 24%-kal emelkedett 2022-re, miközben a születések száma csak 1%-kal. Az okok között elsősorban a szülőképes korú női népesség arányának csökkenése és a társadalom jövedelmét tekintve középső csoportjainak arányvesztése áll (DRABANCZ Á. – BERDE É. 2021). Bulgáriában hasonló, csak jóval hosszabb ez a második szakasz, 1997-ben a TTR értéke 1,09-dal érte el a minimumát, ez fokozatosan emelkedett 2022-re 1,78-ra (63%-os növekedés), eközben a születési ráta 7,7‰-ről 8,8‰-re nőtt (csak 14%-os növekedés), a születések száma pedig 12%-kal csökkent. Bulgária mindeközben a világelső a természetes fogyás mértékét tekintve, a COVID-19 előtt évi 7‰-es, az alatt 10-14‰-es volt a természetes fogyás az országban. Az okok között egyértelműen a drasztikus mértékű kivándorlás áll. Vagyis a TTR emelkedése alapvetően kedvező folyamat, de önmagában nem feltétlenül jelzi azt, hogy egy ország demográfiai problémái megoldódnak.

A teljes termékenységi ráta alapvetően, globális szinten erős kapcsolatban áll a természetes foggyal, de egyrészt a legalacsonyabb TTR-rel rendelkező országok között vannak gyorsan fogyók (Japán, Ukrajna, Olaszország, Lengyelország, Litvánia), éppen csak fogyók (Kína, Dél-Korea, Thaiföld, Spanyolország) és kismértékben, de természetes szaporodással rendelkező országok is (Málta, Ciprus, Jamaica, Szingapúr). Másrészt pedig a leggyorsabban fogyó Bulgáriánál alacsonyabb TTR-rel rendelkeznek olyan országok is, mint az előbb felsoroltakon túl Brazília, Irán, Azerbajdzsán, Izland, Ausztrália, Chile és Costa Rica, melyek a közelében sincsenek a természetes fogynak.

A természetes fogyás szoros kapcsolatban áll az idős korszerkezettel is. Legyen bármilyen jó egy ország egészségügyi ellátórendszere, ha a korszerkezet nagyon idős, a halálozási ráták magasak lesznek. A korszerkezet egyetlen mutatóval legjobban az átlagos életkorral szemléltethető, ami egy populáció minden egyede életkorának a mediánja. A TTR-hez hasonlóan az átlagéletkorral is szoros a kapcsolata globális szinten a természetes szaporodásnak, illetve fogyásnak; minél fiatalosabb a korszerkezet, annál nagyobb a természetes szaporodás, és minél idősebb, annál nagyobb az esélye a természetes fogyásnak. Ám a hasonló szinten lévő országok között itt sem áll fenn ez a szoros kapcsolat. Az átlagéletkor csaknem minden természetesen fogyó országban 39 év feletti, kivéve Kínát és Moldovát (38 év), valamint Mauritius és Uruguayt (36 év), és csak néhány nem természetesen fogyó országban 39 feletti (Svájc, Franciaország, Norvégia, Nagy-Britannia, Málta és Kanada), vagyis a természetes szaporodással és fogyással rendelkező országok jól elváltnak egymástól az átlagéletkor terén is. Ugyanakkor nem a legidősebb átlagéletkorral rendelkezők (44 év felett) között kell keresni a leggyorsabban fogyókat. Közöttük vannak magas természetes fogyással jellemezhatók (a legidősebb átlagéletkorú Japán mellett Olaszország, Görögország, Lettország és Litvánia) és mérsékeltén fogyók (Németország, Ausztria, Portugália és Szlovénia) is. A legnagyobb természetes fogyású országok közül Bulgária, Szerbia, Magyarország és Bosznia-Hercegovina esetében az átlagéletkor 43 év, Romániában 42, Ukrajnában és Belorussziában 41, Oroszországban 40, Moldovában 38 év, vagyis a természetesen fogyó népességű országok között már nincs kapcsolat avval, hogy mennyi az átlagéletkor, itt már nem elsősorban az öregedés mértéke a döntő, hanem sokkal inkább a lakosság egészségi állapota és az egészségügyi intézményrendszer minősége.

ÖSSZEGZÉS

A népesség természetes fogyása kezdetben a fejlett nyugat-európai országokat érintő probléma volt, de idővel kiterjedt Kelet- és Kelet-Közép-Európára (amely térséget napjainkban is leginkább érinti), majd megjelent a többi kontinensen is. Ez idáig 44 országot, a világ országainak csaknem negyedét érintő jelenségről beszélünk, ami ráadásul fel is erősödött a COVID-19 világjárvány alatt. A természetes fogyás **területi eltéréseit** leginkább annak tényezői, a születések és halálozások száma befolyásolja, ez utóbbi szoros kapcsolatban áll a népesség korszerkezetével és egészségi állapotával. Bár a fejlett világra jellemző jelenség, de korántsem a leggazdagabb országokban okozza a leg súlyosabb problémát. A gazdasági helyzet érdemben befolyásolja a természetes fogyás mértékét, utóbbi ugyanis azokban az országokban a legerősebb, amelyek ugyan a fejlett világhoz tartoznak, de hiányoznak azok a stabil, kiszámítható gazdasági elemek, illetve

hiányzik az a magas színvonalú egészségügyi ellátás, amely elengedhetetlennek látszik a születések számának emelésében, illetve a halálozások számának visszaszorításában. Ugyan számos ország ért el eredményeket a természetes fogyás visszaszorítása érdekében, de tartós javulást kevés tudott felmutatni. Ide tartozik a nyugat-európai államok nagy része (Ausztria, Nagy-Britannia, Svédország, Dánia, Luxemburg), ahol a jóléti állam által garantált stabil gazdasági növekedés a nagymértékű bevándorlással kombinálódik (LESTHAEGHE, R. J. 1995). Közép- és Kelet-Európában kevesebb ország tud tényleges pozitív eredményeket felmutatni, mindössze Csehországban, Szlovéniában és Észtországban sikerült tartósan csökkenteni a természetes fogyást, itt elsősorban a stabil, hosszútávú, kiszámítható gazdasági növekedés jelenti a kulcsot, de mindhárom országba megindult a kismértékű bevándorlás is.

Végezetül ki kell térni a **vándorlások** pozitív, illetve negatív hatására a természetes szaporodás vonatkozásában. A vándorlások a természetes szaporodás mindkét tényezőjére hatnak, hiszen a vándorlások legnagyobb részét a fiatalokat és a középkorúakat érintik. A bevándorlással jellemezhető területeken a halálozási ráta közvetlenül csökken a bevándorlás után, mivel a bevándorlók korcsoportjaiban minimális a halálozások száma, így csak a népességszám növekszik, a halálozások száma nem. A bevándorlók fiatalos korszerkezete növeli a születések számát, abban az esetben is, ha a bevándorló csoport demográfiai viselkedése nem tér el jelentősen a befogadó országétól, sőt akkor is, ha rosszabb annál. Természetesen a születésnövelő hatás akkor a legnagyobb, ha a bevándorlók termékenységi mutatói eleve magasabbak a befogadó társadaloménál. Ugyanakkor a kelet-ázsiai példákön az látszik, hogy bevándorlás nélkül egy előregedő társadalomban a természetes fogyás hamar katasztrofális mértékűvé válhat. A bevándorlásnak természetesen csak akkor van hatása a születési rátára, ha hasonló számban, hosszú távra érkeznek férfiak és nők is, ellenkező esetben a bevándorlás ugyan jelentősen csökkentheti a halálozási rátát, de a születési rátára is csökkenő hatással bír, mint láthatjuk ezt az Öböl-menti arab államokban.

És hogy mit hoz a jövő? Az egyes országok trendjeit hosszabb távon nehéz becsülni, hiszen számos folyamat megváltoztathatja demográfiai viselkedésüket. Ugyanakkor globális szinten az látszik, hogy fokozatosan újabb és újabb országokat ér majd el a természetes fogyás, elsősorban Európában, Kelet- és Dél-Ázsiában, valamint a Karib-térségben, és a jelenség súlya egyre nagyobb lesz a világban.

IRODALOM

CZIRFUSZ MÁRTON (2020): Népesség- és településföldrajz a gimnáziumban – szemléletváltási lehetőségek. – GeoMetodika 4. 3. pp. 49–59.

- DRABANCZ ÁRON – BERDE ÉVA (2021): Széllal szemben? – A magyar fertilitás jövőbeli kilátásai. – *Demográfia* 64. 4. pp. 317–338. DOI: <https://doi.org/10.21543/Dem.64.4.3>.
- GYÉMÁNT RICHÁRD – KATONA TAMÁS (szerk.) (2014): *Demográfia*. – Pólay Elemér Alapítvány, Szeged. 231 p.
- ILLÉS TAMÁS (2021): Egy elmélet mindenek felett: változás és állandósulás a demográfiai átmenet tudományos közgondolkodásában. – *Demográfia* 64. 1. pp. 5–37. DOI: <https://doi.org/10.21543/Dem.64.1.1>
- KIRK, DUDLEY (1996): Demographic transition theory. – *Population Studies* 50. 3. pp. 361–387. DOI: <https://doi.org/10.1080/0032472031000149536>
- KOVÁCS ZOLTÁN (2015): *Népesség- és településföldrajz*. – ELTE Eötvös Kiadó Kft., Budapest. 239 p.
- LESTHAEGHE, RON J. (1995): The second demographic transition in Western countries: An interpretation. – In: Mason, Karen Oppenheim – Jensen, Ann-Magritt (szerk.): *Gender and family change in industrialized countries*. Clarendon Press, Oxford. pp. 17–62. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198289708.003.0002>
- MESLÉ, FRANCE – VALLIN, JACQUES – ANDREYEV, ZOE (2002): Mortality in Europe: the divergence between East and West. – *Population (English Edition)* 57. 1. pp. 157–197. DOI: <https://doi.org/10.3917/pope.201.0157>
- NOTESTEIN, FRANK W. (1945): Population – The long view. – In: Schultz, Theodor William (szerk.): *Food for the World*. – University of Chicago Press, Chicago. pp. 36–57.
- OGAWA, NAOHIRO (2003): Japan's changing fertility mechanisms and its policy responses. – *Journal of Population Research* 20. 1. pp. 89–106. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03031797>
- SOBOTKA, TOMAŠ (2002): Ten years of rapid fertility changes in the European post-communist countries. Evidence and interpretation. – Population Research Centre, University of Groningen, Groningen. 86 p.
- SUZUKI, TORU (2003): Lowest-low fertility in Korea and Japan. – *Journal of Population Problems* 59. 3. pp. 1–16.

2024. szeptember 17. **KEDD** 11:00-16:00

A FÖLD SZERELMESE

című

A Magyar Földrajzi Múzeum alapítója, Dr. Balázs Dénes
születésének 100. évfordulója alkalmából szervezett emlékülés

KÖSZÖNTŐ: Dr. Csőzik László, Érd Megyei Jogú Város polgármestere

Teleki Sámuel-díj átadása

Balázs Dénes-díj átadása

Részletek Büki Attila: A Föld szerelmese című
monodrámájából

ELŐADÁSOK:

Dr. Kubassek János címzetes igazgató, Magyar
Földrajzi Múzeum: Balázs Dénes, a Magyar Földrajzi
Múzeum alapítója

Dr. Horváth Gergely ny. főiskolai tanár (ELTE-TTK):
Balázs Dénes kínai utazásainak tudományos
eredményei

Dr. Gábris Gyula professor emeritus (ELTE-TTK):
A tudományos földrajzi ismeretterjesztés
fontossága Balázs Dénes munkásságában

Székely Kinga geográfus, térképész: Balázs Dénes
szerepe a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat
működésében

Dr. Jeney László egyetemi docens, Corvinus Egyetem,
a Magyar Földrajzi Társaság főtítkára: Balázs Dénes
szerepe a Magyar Földrajzi Társaság működésében

Pallag Zoltán muzeológus, Magyar Földrajzi Múzeum:
Fénykép, jegyzet, térkép, rajz: közelítések Balázs Dénes
1942-es kerékpáros naplójához

Fekete-Mácsai Anetta igazgató, Magyar Földrajzi
Múzeum: Hajóstoppal az Indonéz szigetvilágban –
egy felfedező utazás fotografiai anyaga a
muzeológus szemével

15:00 Személyes visszaemlékezések



**A RENDEZVÉNY TOVÁBBI
PROGRAMJA:**

19:00 Gyertyagyújtás Balázs Dénes
sírnál



MAGYAR
FÖLDRAJZI
MÚZEUM

Helyszín:
MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM
2030 Érd, Budai út. 4.
www.foldrajzimuzeum.hu



Nemzeti
Kulturális
Alap



ERD
MEGYEI JOGÚ VÁROS
ÖNKORMÁNYZATA

AZ EURÓPAI UNIÓS ISMERETEK MEGJELENÉSE MAGYARORSZÁGON AZ ÁLTALÁNOS ISKOLAI FÖLDRAJZ- ÉS TÖRTÉNELEMTANKÖNYVEKBEN

The representation of European Union knowledge in Hungarian elementary school geography and history textbooks

BÉRES ANDRÁS¹ – HONT ZSANETT²

¹ Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet,
beres.andras2@pte.hu

² Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet,
hont.zsanett@pte.hu

ABSTRACT

This study analyzes the contents regarding the EU in elementary school textbooks, revealing varied emphasis between geography and history. Geography introduces EU topics in seventh and eighth grades, mainly covering regional comparisons. However, students sometimes encounter EU concepts without sufficient prior knowledge. Geography emphasizes spatial perspectives, discussing the EU's geographical placement and economic factors. History textbooks address EU topics mainly in eighth grade, focusing on the EU's formation, enlargement, treaties, and integration processes. They cover the economic and political advantages, the Schengen Area and the euro, alongside critical issues like Brexit, ethnic minorities and migration. Both subjects highlight the EU's significance from different angles: geography focuses on spatial aspects, while history emphasizes temporal and institutional developments. The study suggests the need for a more coherent incorporation of EU topics to ensure comprehensive understanding by the end of primary education.

Keywords: textbook analysis, European Union, geography, history

BEVEZETÉS

A tanulók Európáról, az **Európai Unió**ról (EU) alkotott tudásának és látásmódjának formálásában az iskolai tananyagok tartalmi jelentősége és megközelítése kulcsfontosságú. Jelen tanulmány célja, hogy napjaink általános iskolai földrajz- és történelemtankönyveinek elemzésével megvizsgálja, azok révén milyen mértékű és mélységű ismeretanyaghoz férhetnek hozzá a diákok az EU-ról Magyarországon. Ezen témakör a földrajz és a történelem tantárgyi koncentrációjának egy példája a sok közül. Az Európai Parlament közvéleménykutatása ([link2](#)) alapján a magyar lakosság 41%-a rendelkezik pozitív mentális képpel

az EU-ról. Ennek fényében az EU köznevelésben való mindennemű megjelenítése meghatározó, hiszen fontos az, hogy *„a tanulók a maga sokféleségében megtapasztalják az európai identitást, valamint hogy erősödjön a helyi, regionális és nemzeti identitást és tradíciókat kiegészítő pozitív és inkluzív európai összetartozás érzése”* (link1 3. p.).

A tanulók iskolai életében a **tankönyvek szerepe** átalakulóban van (BALÁZS B. et al. 2017), de még mindig fontos és hiteles forrást képeznek. Az elemzés az általános iskolai tankönyvek tartalmi összevetésén alapul, kiemelve a földrajz és történelem tantárgyak közötti kapcsolódási pontokat és az Európai Unióval összefüggő témák megjelenését. A körvonalazódó eredmények előre vetítik, hogy mind a földrajz-, mind pedig a történelem-tankönyvek fontos szerepet játszanak az Európai Unióval kapcsolatos tanulói szemléletformálás folyamatában, azonban eltérő megközelítésmóddal és hangsúlyokkal jelenítik meg a vonatkozó tudástartalmakat. SERES Z. (2021) szerint a két tantárgy kulcsfogalmai, fejlesztési céljai között számos átfedés található, amelyek az évfolyamok szintjén sokszor elcsúsznak. Ezen átfedéseket három típusba sorolja: 1. topográfiai-téri, 2. gazdaságföldrajzi-gazdaságtörténeti, 3. társadalomföldrajzi-társadalomtörténeti jellegű fejlesztési feladatok és kulcsfogalmak.

A KUTATÁSMÓDSZERTANI HÁTTÉR

Jelen tanulmány a hazai általános iskolai földrajz- és történelemtankönyvek **kvalitatív elemzésére** vállalkozik, az Európai Unióval kapcsolatos tankönyvi ismeretanyag hozzáféréseinek minőségi tényezőire összpontosítva. A vizsgálat folyamatelemzésként tipizálható (THOLEY, M. 1996). Elemzésünk részeként az évfolyamokon való előrehaladást és a témában való elmélyedés lehetőségének mértékét vizsgáljuk, kiegészítve a két tantárgy közötti kapcsolat és átfedés feltárásának elemzésével.

A kutatás során vizsgáljuk, hogy a tankönyvi változatokat („A” és „B”) tekintve – az azonos általános iskolai évfolyamok mentén – hány tankönyvet rendeltek a köznevelési intézmények a 2023/2024. tanévben. Ennek megállapításához a KELLO adatbázisára támaszkodtunk (a kutatáshoz szükséges adatokat a KELLO Könyvtárellátó Nonprofit Kft. egyedi adatszolgáltatási kérelem során biztosította). A rendelések számát tükröző adatsorok nem csupán a változatok közötti választási tendenciák láttatására alkalmasak, hanem kulcsfontosságúak a tankönyvrendelési folyamat megértésében is. A pedagógusok és munkatársak első körben az adott iskola könyvtárából szolgálják ki a tanulókat tankönyvekkel. Csak akkor rendelnek, ha azokból nincs elég példány, a tankönyvi kötetek sérültek, vagy azokból a szaktanár nem kér példányt. A rendelések nyomon követése kulcsfontosságú a tankönyvrendelési folyamat optimalizálásában, elősegítve a rendelési trendek és szükségletek megértését.

A kutatás célja túlmutat az ún. EU-tematikát közvetítő tankönyvi tartalmak feltárásán és számbavételén, a (keret)tantervi háttér feltérképezése éppúgy kiemelt célként jelenik meg, hiszen a pedagógusok a tanítás során ennek megfelelően építik fel a tanmeneteiket.

A TANKÖNYVI KÖTETEK ÁTTEKINTÉSE ÉS A TÉMA (TANKÖNYV)KUTATÁSI ELŐZMÉNYEI

A földrajz tantárgy tankönyvei

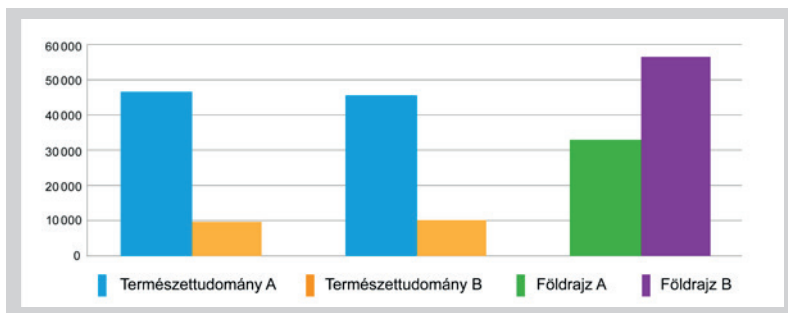
A földrajz tantárgy tankönyvei kapcsán F. DÁRDAI Á. – M. CSÁSZÁR Zs. (2006) kiemeli, hogy azok napjaink társadalmának és környezetének megértésére összpontosítanak problémaközpontú módszerekkel. Céljuk a diákok aktív részvételének fejlesztése a környezeti jelenségek megértésében és a problémamegoldásban. Emellett elősegítik a történeti-földrajzi szemlélet kialakítását, amelynél figyelembe veszik a földrajzi helyzet változó értékeit és dimenzióit. SERES Z. (2021) kiemeli, hogy a 2020-as NAT-on alapuló újgenerációs tankönyvek nagy változásokon mentek keresztül: az átlagosan négy oldalas leckék többnyire két oldalasra csökkentek; a pedagógiai dimenziókkal operáló ábrák és kérdések kikerültek. Szerinte *„A tankönyvekben található információk, feladatok még kevésbé elegendők ahhoz, hogy a tanulók megértsék, elsajátítsák a tananyagot [...] Mindenképpen szükség van tehát arra (ha eddig még nem tettük meg), hogy beemeljünk más forrásokat is a tanítási gyakorlatba”* (p. 113.).

Jelen tanulmányban a 2020-as NAT-ra épülő általános iskolai földrajztankönyveket vizsgáljuk (1. ábra). Az általános iskolákban két különböző kiadási kódú – 2020-as NAT alapú – tankönyv található, egy „A” és egy „B”. Fontosnak tartjuk a természettudomány-tankönyvek vizsgálatát is, hiszen e tantárgy integrált természettudományi szemlélete alapozza meg többek között a földrajz tantárgy során alkalmazandó természettudományos megközelítést.

A tankönyvek vizsgálatakor lényeges elem, hogy e tankönyvek mennyi diákhoz jutnak el, felfedezhető-e valamilyen tendencia a rendelések számában. A 2. ábrán azt tüntettük fel, hogy a természettudomány-, illetve földrajztankönyvek két verziója közül melyikből hány darabot rendeltek a köznevelési intézmények a 2023/2024-es tanévben a KELLO adatai alapján. A rendelések alapján látható, hogy a természettudomány-tankönyvek esetén erősen eltolódott a rendelések száma az „A” változat irányába, míg a földrajztankönyvek esetén általános iskolában a „B” változat volt a népszerűbb (1,7-szer magasabb rendelési arány).

„A verzió”		„B verzió”	
OH-TER05TA Angyal Zs. – Molnár T. (2020)		OH-TER05TB Horváth M. et al. (2020)	
OH-TER06TA Angyal Zs. (2021)		OH-TER06TB Horváth M. et al. (2021)	
OH-FOL78TA Arday I. – Szöllősy Gy. (2021)		OH-FOL78TB Balázs B. – F. Kusztor A. (2021)	

1. ábra. A vizsgált természettudomány- és földrajztankönyvek (<https://www.tankonyvkatalogus.hu/>)



2. ábra. A 2020-as NAT alapú természettudomány- (5–6.) és földrajztankönyvek (7–10.) változataiból történt rendelések száma a 2023/2024-es tanévben, intézmények szerint összesítő (szerk. Béres A. – Hont Zs. a KELLO Könyvtárellátó Nonprofit Kft. adatai alapján)

A történelem tantárgy tankönyvei

F. DÁRDAI Á. – M. CSÁSZÁR Zs. (2006) kiemeli, hogy az „*alsóbb szinten a tanítás inkább a múltat élményszerűen megjelenítő történetek tanításán, viszonylag kevés tényanyag elsajátításán és egyszerűbb összefüggések megértésén alapul*”. Gimnáziumokban és szakközépiskolákban a tanulók az általános iskolában szerzett ismereteket mélyítik el, nagyobb súlyt fektetve a történelmi megismerést segítő készségek és képességek fejlesztésére (F. DÁRDAI Á. – M. CSÁSZÁR Zs. 2006). A 2020-as NAT esetén ez némileg már módosult: „*a 9–12. évfolyamok tanterve spirális módon épül az 5–8. évfolyamokéra, és nem ismétli automatikusan azokat*” (link4. p. 345.). Általános és középiskolában is két eltérő kiadói kódú – 2020-as NAT alapú – történelemtankönyv található (3. ábra); az egyik az „A”, míg a másik a „B” jelzést kapta. Az Oktatási Hivatal tankönyvei mellett középiskolákban a Szent István Társulat által kiadott ún. Katolikus tankönyvek is szerepelnek a választható tankönyvek listáján, ezekből még nem érhető el általános iskolai verzió.

A 4. ábrán az látható, hogy – a földrajztankönyvekhez hasonlóan – a történelem-tankönyvek közül mely tankönyvből hány darabot rendeltek a köznevelési intézmények a 2023/2024-es tanévben. Az általános iskolák ötödiktől hetedik osztályig a „B” változatról rendeltek többet, egyedül a nyolcadik osztályban döntöttek az iskolák inkább az „A” változat mellett. Látható, hogy az „A” és a „B” változatok rendelési száma között alacsony az eltérés szemben a természettudomány- és földrajztankönyvekkel.

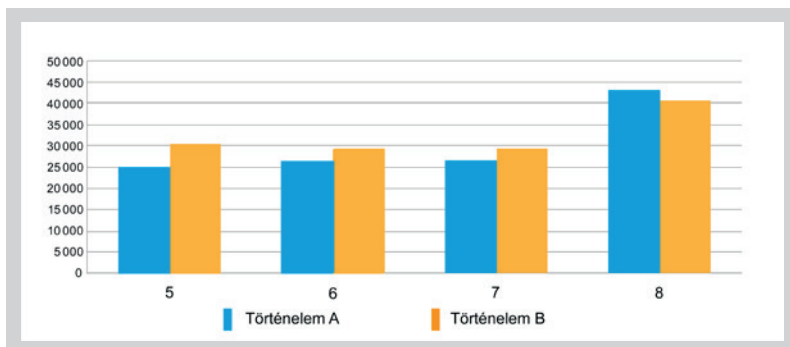
A tankönyvek változó szerepe

Az Európai Unióról szóló tananyagok túlnyomórészt csak a történelemmel, a földrajzzal és a közgazdaságtannal kapcsolatos ismeretekre korlátozódnak, nem térnek ki az EU demokratikus jellegére, sokszínűségére és az emberi jogok kérdéskörére. Ez a hiányosság arra vezethet, hogy az emberek kevésbé állhatnak az EU mellé. VOICU, M. – RAMIA, I. (2021) szerint az EU 27 országában közös az etnikai európai identitás értelmezése, azonban a kulturális értékek különbözők lehetnek. Mindezek fényében fontos lenne, hogy az állampolgárokból kialakult vélemények ne csak találgatásokra vagy álhírekre, hanem valódi tudásra támaszkodjanak. A diákok számára pedig ehhez egy hivatalos forrás lehet a tankönyv.

STEIN, G. (1995) szerint a tankönyv a társadalmak által létrehozott termék, maga is társadalmi tartalmak, viszonyok, értékek leképeződése, így sok minden kiolvasható belőle, többek közt az adott kor szellemi életének tükröződése, továbbá történeti kordokumentumként is értelmezhető (DÁRDAI Á. 2002a). Előbbiek alapján kiemelhető, hogy a tankönyvek fontos segédeszközei lehetnek a tanulásnak és nagyon sok szempontot

„A verzió”	„B verzió”
OH-TOR05TA Borhegyi P. – Szabados G. (2020)	OH-TOR05TB Gróf P. – Szabados G. (2020)
OH-TOR06TA Borhegyi P. – Nánay M. (2021)	OH-TOR06TB Tóth A. (2021)
OH-TOR07TA Borhegyi P. – Nánay M. (2022)	OH-TOR07TB Tóth A. (2022)
OH-TOR08TA Borhegyi P. – Nánay M. (2023)	OH-TOR08TB Tóth A. – T. Palágyi M. (2023)

3. ábra. A vizsgált történelemtankönyvek (<https://www.tankonyvkatalogus.hu/>)



4. ábra. A 2020-as NAT alapú történelemtankönyvek változataiból történt rendelések száma a 2023/2024-es tanévben, évfolyamok szerint összesítve (szerk. Béres A. – Hont Zs. a KELLO Könyvtárellátó Nonprofit Kft. adatai alapján)

tükröznek, amelyek kifejezetten hatással lehetnek a tanulók látásmódjára, így fontos a vizsgálatuk. Hangsúlyozni szükséges azonban, hogy a tankönyv már nem egyedüli privilégiuma az információforrásnak a köznevelési rendszerben, a digitális taneszközök szerepe nő; a hagyományos tankönyvek színesíthetők a törzsszövegek mellé beillesztett szemléltető funkciókat betöltő ábrákkal, QR-kódokkal, amelyek online felületen megvalósítható problémamegoldó, a kritikai szemléletet fejlesztő, gondolkodtató és játékos feladatokra vezetnek (BALÁZS B. et al. 2017).

F. DÁRDAI Á. – DÉVÉNYI A. (2020) kiemeli, a 2000 utáni nemzetközi trendek elemzése során megfigyelhető, hogy a tankönyvkutatások világszerte mozaikszerűen folynak. E kutatások mind nemzetközi, mind nemzeti szinten általában egy-két szakember vagy kisebb kutatócsoport által végzett munkákhoz kötődnek. A Pécsi Tudományegyetem az egyik meghatározó műhelye a 2000-es évek óta a hazai földrajztankönyv-kutatásnak, főként M. CSÁSZÁR Zs. és F. DÁRDAI Á. munkásságának köszönhetően. DÁRDAI Á. (2002a) a tankönyvkutatás hazai módszertani alapjait fektette le, M. CSÁSZÁR Zs. (2004) az Európa-képet, F. DÁRDAI Á. – M. CSÁSZÁR Zs. (2004) az Afrika-képet, F. DÁRDAI Á. – M. CSÁSZÁR Zs. (2006) a Balkán-képet, M. CSÁSZÁR Zs. – VATI T. (2006) az iszlám-képet, VARJAS J. et al. a migrációt, míg CSERTI CSAPÓ T. (2023) a cigányság helyzetének megjelenítését vizsgálták a földrajz- és történelemtankönyvekben.

A hazai tankönyvek kapcsán MAKÁDI M. (2022) hangsúlyozza, hogy azok mindig lenyomatát képezték az adott kor társadalmi, oktatásirányítási, a pedagógiai felfogásának, valamint, hogy a tankönyvek tartalmi és szakmódszertani megítélésében soha nem érhető el teljes egyetértés. A **tankönyvek szerepe átalakulóban van**, amivel összefüggésben egyre inkább előtérbe kerül a Z-generációs sajátosságok figyelembevétele. Egy korábbi munkájában (2019) ráirányítja a figyelmet arra is, hogy az újgenerációs tankönyvek fontos eszközei a tanulási paradigmaváltásnak, hiszen a szerkesztési elvek

tekintetében egyre inkább az aktív tanulás felé tolódik el a hangsúly; a földrajztanárok feladata, hogy a tankönyvekben szereplő feladatok és tartalmak közül a tanítási célok alapján válogassanak. GERLANG V. (2020) vizsgálata alapján azonban kiemelendő, hogy a tanulók nem szívesen használják a tankönyveiket és még kevésbé vonják be azokat a tanulási folyamatba, és arra is felhívja a figyelmet, hogy a világban történő gyors változásokat a tankönyvek nem tudják megfelelő sebességgel követni.

Európa megjelenítése a magyar földrajz- és történelemtankönyvekben

DOMOKOS Zs. (2002) kiemeli, hogy a rendszerváltás előtti történelemtankönyvekben az európaiságnak a „*földrajzi értelme volt kiemelt, továbbá egy gazdasági és ideológiai alapú nyugati és keleti régió volt – mint ellenségkép – megjelenítve*” (p. 8, lásd még MOLNÁR-KOVÁCS Zs. 2015). Egészében csak az 1990-es évek elejétől jelentek meg a tankönyvek Európa-képét vizsgáló tanulmányok, köztük DOMOKOS Zs. (2002), DÁRDAI Á. (2002a, 2002b), M. CSÁSZÁR Zs. (2004), SZABOLCS O. – KATONA A. (2006), MOLNÁR-KOVÁCS Zs. (2014, 2015, 2016, 2020) munkái. E vizsgálatok egyik központi kérdésköre az integrációval kapcsolatos viszony, aminek kapcsán F. DÁRDAI Á. (2011, 2012) kiemeli, hogy az európai integráció ábrázolása a tankönyvekben nagyban egybeesik azzal, hogy milyen az adott ország viszonya az EU-hoz (például Németország és Ausztria esetében pozitív tankönyvi Európa-kép jellemző, viszont Svájc esetében ez inkább negatív irányba hajlik).

F. Dárdai Ágnes 10 év elteltével – kimondottan a magyar, azon belül pedig a 2005 és 2010 között megjelent történelemtankönyveket vizsgálva – megismételte korábbi, a 2000-es évek elejéhez kötődő integrációközpontú tankönyvvizsgálatát (F. DÁRDAI Á. 2011, 2012), hogy feltárja az esetleges változásokat. A szerző az eredménynek kapcsán így fogalmaz: „Összegzésként megállapítható, hogy a 2001-es vizsgálatnál feltett kérdésre adott válasz sajnos ugyanaz maradt 10 év múltán is: a vizsgált történelemtankönyvek Európáról keveset mondanak. Az európai integrációról valamivel többet, de inkább csak történeti tényismeretet közölnek. A másik következtetés, hogy a tankönyvek európai integrációs képe sajnos statikus, nem rendelkezik pedagógiai dimenzióval, egyáltalán nem jövőorientált és nem ösztönzi a tanulóinkat arra, hogy nekünk valami közünk van Európához, és hogy ezért magunknak is sokat kell tennünk” (F. DÁRDAI Á. 2011 pp. 66–67.). Előbbihez szorosan kapcsolódik M. Császár Zsuzsa (2004) kutatása, amely a földrajztankönyvek szempontjából vizsgálja a témakört. A szerző szerint „Megállapítható, hogy mindegyik tankönyvben, hasonlóan a történelemtankönyvekhez, definiálatlan marad az Európa-fogalom, csak fejezetcímként vagy földrajzi topográfiai alapfogalomként jelenik meg. A tankönyvek többsége csak általános paraméterek mentén szól Európáról – kiterjedés, lakosság, általános jellemzők szintjén. [...] Nincs egyik tankönyvben sem utalás Európa egységére és egyben sokféleségére.

Nem derül fény Európa régióinak különbségére gazdasági, társadalmi vonatkozásban” (M. Császár Zs. 2004 p. 81.). Ugyanakkor – ellentétben a történelemtankönyvekkel – a földrajzi tankönyvekben az EU markánsan megjelenik: „Mindkét képzési ciklusban a földrajz-tankönyvekben Európa elsősorban a kontinens nyugati felét, főleg a mai Európai Unióval azonosítható Európát jelenti, míg a többi ország keleten, délkeleten hátrányból indulván felzárkózni szándékozó országokat testesít meg. Ez az Európai Unióra leszűkült Európa komoly erőcentrum, tehát érdemes idetartozni. Mindez komoly előnyökkel jár a tagországoknak és a csatlakozóknak” (M. Császár Zs. 2004 p. 83.).

AZ EURÓPAISÁG MEGJELENÉSE A NAT 2020-BAN ÉS A KERETTANTERVEKBEN

A földrajztanítással kapcsolatos tantervi előírások főbb pontjai

A hazai, legfrissebb, módosított Nemzeti alaptanterv ([link4](#)) alapján az általános iskolában a földrajz tantárgy tanítása során a közelitől a távoli felé haladás figyelhető meg térben. Közvetlen lakókörnyezetünkől kiindulva hazánk, majd a Kárpát-medence térségét tárgyalja a tantárgy, amely tudásanyagot végül elhelyezi a kontinensek, köztük Európa ismeretanyaga között, majd mindezt végül egy gyakorlatorientált ismereteket nyújtó gazdasági tananyaggal zárja. A kifejezetten Európával foglalkozó kerettantervi témakör (Európa földrajza) az általános iskolai tananyagnak 22%-át teszi ki ([link6](#)).

A 2020-as NAT alapján a földrajz tantárgyban a nevelési-oktatási szakasz végére a tanulónak képesnek kell lennie az Európai Unió társadalmi-gazdasági jellemzőinek ismertetésére és világgazdasági szerepének példákkal való igazolására. Emellett össze kell tudni foglalnia az Európai Unió működésének földrajzi alapjait, példák segítségével bemutatni az Európai Unión belüli társadalmi-gazdasági fejlettségbeli különbségeket, és megnevezni a felzárkózást segítő eszközöket, példák alapján jellemezni és értékelni Magyarországot az Európai Unióban.

A 2020-as 5–6. évfolyamos természettudományos kerettantervek ([link5](#)). Európa kapcsán egyedül a természetföldrajzi fekvés meghatározását tűzik ki oktatási célként. Az EU-val kapcsolatos tananyag a 7–8. osztályos földrajzban jelenik meg bővebben ([link6](#)). A kerettanterv szerint a tanulónak a 8. osztály végére a földrajz tantárgyban tanultakra építve reális alapokon nyugvó Európa-tudattal kell rendelkeznie. Tudnia kell probléma- és érték-központú megközelítéssel jellemezni a kontinens tipikus tájait, településeit, térségeit, és ismertetni az Európai Unió társadalmi-gazdasági jellemzőit, példákkal igazolni világgazdasági szerepét. Az előbbi kapcsán pedig a tanulónak a társadalomföldrajzi tudást országcsoportok alapján össze kell tudni hasonlítani és össze kell tudni foglalnia az EU-n belül.

A 2020-as Nemzeti alaptanterv bevezetésével jelentős változások történtek a földrajz

tantárgyban. Az új tananyag nagyobb súlyt fektet a gyakorlatias megközelítésre és a regionális földrajzi ismeretekre. Emellett célja, hogy olyan alapvető tudást és készségeket adjon a tanulóknak, amelyek segítik őket a mindennapi életben és az önálló tanulásban. A tanároknak ugyanakkor új kihívásokkal kell szembenéznük, különösen a rendelkezésre álló kevesebb időkeret miatt. Ennek ellenére a 2020-as NAT és kerettantervek tükrözik a földrajzoktatásban bekövetkezett pozitív változásokat és a módszertani megújulást. Egy vizsgálat szerint azonban *„a tantervi törekvések ellenére évtizedek óta nem képes elszakadni a tananyagtartalmat fetisizáló, tanár- és számonkérés-központú attitűdtől, alig tapasztalható elmozdulás az aktív tanulás irányába”* (SERES Z. – MAKÁDI M. 2022 p. 84.). A NAT által elindított szemléletváltás és tartalmi fókuszváltás hatással van a tankönyvek tartalmára és szerkezetére, amelyeknek reflektálniuk kell az új oktatási paradigmára, különös tekintettel a gyakorlatias megközelítésre és a regionális földrajzi ismeretek hangsúlyozására (FARSANG A. – ÜTÖNÉ VISI J. 2020).

A történelemtanítással kapcsolatos tantervi előírások főbb pontjai

A magyar történelemtanítás az elmúlt évtizedekben átfogó változásokon ment keresztül, különösen a rendszerváltozás óta. Az oktatási kérdéskörök tárgyalásában kiemelt jelentőségűvé vált az, hogy hogyan kell egyensúlyt teremteni a hagyományos, kultúraközpontú megközelítés és a közéleti elkötelezettség, valamint a jelen társadalmi kihívásaira összpontosító szemlélet között. Az állampolgári nevelés és a nemzeti identitás formálása hagyományosan fontos szerepet játszik a történelemtanításban Magyarországon. Ez a szerep a rendszerváltozás és az Európai Unióhoz való csatlakozás után is fennmaradt. Az oktatás célja továbbra is a nemzeti identitás erősítése, miközben az európai identitás kialakítása is meghatározó szempont (KINYÓ L. 2005, GYERTYÁNFY A. 2021).

A történelem általános iskolai kerettanterve ([link7](#)) kronologikusan halad az időben. Az Európai Unióval először ötödik osztályban a történelmi jelképek és az időmérés tárgyalásakor találkoznak a diákok, ahol az Unió zászlaját említik meg a szerzők. Ezt követően hatodik és hetedik osztályban semmilyen utalást nem találunk az Európai Unióra, amely magyarázható azzal is, hogy a hetedik osztályos tananyag Magyarország szovjetizálásáig tart. A nyolcadik osztály az, ahol az „A” változat hét leckében említi az Európai Uniót, míg a „B” verzió tizenegy leckében. A kerettantervet megvizsgálva a történelemtankönyvek megközelítőleg 8–12%-ban foglalkoznak az Európai Unióval.

A 2020-as NAT szövegszerűen nem fogalmaz meg az Európai Unióval kapcsolatos nevelési-oktatási célokat, eredményeket, azonban rejtett módon számos fő témakörön belül ezt a diákoktól elvárhatóvá teszi. Erre példa, hogy ismerniük kell az európai

civilizációs történelmet, kultúrát, identitást, értékeket. A NAT módosításával párhuzamosan a történelem-módszertani kutatásokban megjelent egy modernebb szemlélet, amely hangsúlyozza a tanulók különböző képességeinek fejlesztését, például az ismeretszerzés, a kommunikáció, a gondolkodás, valamint a történelmi térben és időben való tájékozódás képességét. Ez az új megközelítés hosszú vitákhoz vezetett a tantervi tartalom és a tanítási módszerek tekintetében (F. DÁRDAI Á. – KAPOSÍ J. 2021). Az egyik fő kérdés az volt, hogyan lehet integrálni az állampolgári ismereteket, attitűdöket és készségeket a hagyományos tananyagba és tevékenységekbe. Ez a folyamat további vitákat gerjesztett az oktatási közösségben; a tantervfejlesztőket és a tanárokat egyaránt kihívás elé állította (KATONA A. 2004, KAPOSÍ J. 2020).

A 2020-as NAT-ra épülő történelem kerettanterv ([link7](#)) – a NAT-tal ellentétben – már részletes fejlesztési és oktatási célokat fogalmaz meg az EU-val kapcsolatban. Az ismeretanyag kapcsán olyan fogalmak, dátumok, folyamatok ismeretét várja el, mint pl. integráció, euró, Európai Unió, római szerződés, maastrichti szerződés, magyar csatlakozás. Fejlesztési célként megfogalmazza, hogy a diákok értsék az EU céljait, az integráció eredményeit és problémáit, valamint a közép-európai országoknak és népeiknek a társadalmi átalakulásból következő sajátos helyzetét.

A történelem és földrajz tantárgyak metszéspontjai az EU-tematika vonatkozásában

A földrajz és történelem tantárgyak tanítása a köznevelésben több ponton is összefonódik (SERES Z. 2021), e megállapítás pedig az Európai Unióval kapcsolatos tananyag vonatkozásában is helytálló. Az 1. táblázatban összegyűjtöttük, hogy az általános iskolában a kerettantervi témakörök szerint mely leckékben található meg a vizsgált téma. Némely esetben az „A” és „B” változatok esetében más címet adtak a szerzők a tankönyvön belül, de tartalmilag ugyanazt fedték le, ezen leckéket az „A” változat címe alapján tüntetjük fel.

Az 1. táblázat alapján láthatjuk, hogy a nyolcadikos történelemtankönyvek a hetedik osztályos földrajzórakon tanultakra már alapozhatnak. A földrajztankönyvek azonban többször is említik az EU-t anélkül, hogy a diákok előzetesen találkoznának vele a földrajzórák során. Az EU a fő tartalmi vonulatát tekintve mindkét vizsgált tantárgy esetében, valamint mindkét tankönyvváltozat esetében megjelenik, azonban a „B” verziós történelemtankönyvet vizsgálva szembetűnő, hogy abban több leckében találunk EU-val kapcsolatos tartalmat. Földrajztankönyvek esetén pedig az „A” változat a magyarországi leckénél, míg a „B” verzió a nemzetközi kitekintésnél helyez el több EU-val kapcsolatos bekezdést, gondolatot.

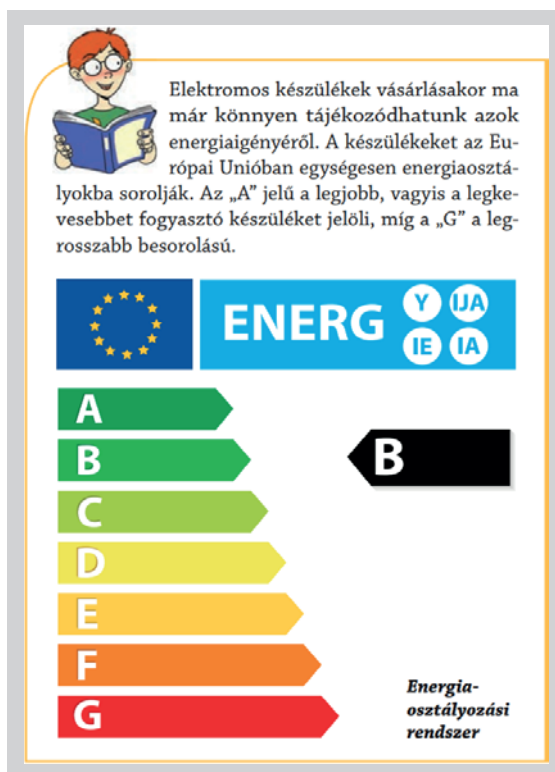
Témakör címe		Lecke tankönyvi címe		Témakör címe		Lecke tankönyvi címe	
5. osztály							
Természettudomány				Történelem			
Alapvető térképészeti ismeretek		Magyarország közigazgatási térképe (B)		Személyes történelem		Történelmi jelképek és az idő mérése (A)	
6. osztály							
Természettudomány				Történelem			
Az energia		Környezetvédelem és energiatakarékosság (A)					
Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái		A vizek szennyezése. A vizes élőhelyek védelme (B)					
7. osztály							
Földrajz				Történelem			
Magyarország földrajza		A Kárpát-medence térségének földrajzi egysége (B)					
		Hazánk, Magyarország (B)					
		Települések Magyarországon (A)					
		Magyarország élelmiszer-gazdasága (A) (B)					
		Infrastruktúra (B)					
		Hazánk idegenforgalma (A)					
		Életünk Magyarországon (Összefoglalás) (A)					
Európa földrajza		„A” változat – 27 lecke „B” változat – 23 lecke					
8. osztály							
Földrajz				Történelem			
Életünk és a gazdaság: a pénz és a munka világa		A pénz a hétköznapokban (A) (B)		Együttélés a Kárpát-medencében		A határon túli magyarok (A) (B)	
		Fenntartható gazdálkodás (B)				A magyarországi nemzetiségek a XIX. századtól napjainkig (B)	
		A társadalmi-gazdasági fejlettség mutatói – Forrásfeldolgozó óra (B)		A demokratikus állam		A modern magyar állam (A) (B)	
				Régiók története		Magyarország és az Európai Unió (A) (B)	
						Közép-Európa (A) (B)	
						Az Amerikai Egyesült Államok (B)	
						Régiók története (Összefoglalás) (A) (B)	
				Mérlegen a magyar történelem		A magyar megmaradás kérdései (A) (B)	
						Mérlegen a magyar történelem (Összefoglalás) (A) (B)	
				A forradalomtól az ezredfordulóig		Magyarország a rendszerváltás után (B)	
Népesedés és társadalom		A modern társadalmak (B)					

1. táblázat. A természettudomány, földrajz és történelem tantárgyak Európai Unióhoz kapcsolódó tankönyvi leckeinek címei a 2020-as kerettantervek témakörei és a tankönyvek verziói szerint. Magyarázat: (A) – „A” változat, (B) – „B” változat (a tanulmány végén felsorolt tankönyvek alapján szerk. Béres A. – Hont Zs.)

A földrajztankönyvek európai uniós szemlélete

A diákok az EU konkrét tárgyalása előtt több részletkérdést tekintve találkozhatnak a tankönyvekben az „EU” vagy „Európai Unió” kifejezésekkel. Ez több szempontból is hasznos, hiszen a megannyi különböző témakör esetén – főleg hazánk földrajzának témaköreiben – már kaphatnak a diákok egy EU-s összehasonlítást, azonban ezzel egyidőben magáról az EU-ról részletesebb tankönyvi kifejtés nem áll a rendelkezésükre. Megelőzőleg a Természettudomány tantárgyban, ötödik osztályban a „B” változat már említ NUTS régiókat, de ez még jelentősen korai a tankönyvi menetet értelmezve. Hatodik osztályban az EU említés szintjén kerül elő, például az egységes európai energiacímkék (5. ábra) és a Natura 2000 hálózat tárgyalásakor.

A 7. osztályos földrajz már több ponton kapcsolódik az EU-hoz. A „B” változatú tankönyv korábban említést tesz arról, hogy hazánk az Európai Unió tagállama és – a Magyarországról szóló leckeében – a csatlakozáskor nyolc régió kialakítására került sor. A „B” változat az EU-ról szóló lecke előtt egy-egy félmondatnyi terjedelemben szerepelteti az EU-t olyan fogalmakon, ábrákon keresztül, mint például az „uniós oltalom”, megújuló energiaforrások részaránya a hazai, EU-s energiagazdaságban, internetkapcsolattal rendelkező háztartások aránya összehasonlítva az EU-s aránnyal. Az „A” változatban nincs kiemelve, hogy hazánk az EU tagja, azt csak a tankönyv második felében, az EU-s tankönyvi lecke tárgyalása után rögzíti. Ennek ellenére a tankönyv már korán megemlíti a régiók kialakítását, és a hazai tananyag összefoglalása előtti forrásfeldolgozás során az EU-s régiók alapján dolgozza fel Magyarország társadalomföldrajzát (a „B” változathoz hasonlóan). Hazánk földrajzánál az EU-s agrárpolitika körülírása is előkerül.



5. ábra. Energetikai tanúsítvány (Angyal Zs. 2021 p. 36.)

Előfordulhat, hogy hibás terméket vásárolunk, vagy nem úgy néz ki, esetleg nem úgy működik, ahogy azt megvételre hirdették, akkor a kereskedőnek az uniós jog értelmében meg kell javíttatnia vagy ki kell cserélnie azt, illetve árengedményt kell adnia, esetleg az egész vételárat vissza kell térítenie. Az interneten megrendelt, illetve a más módon nem üzletben vásárolt (pl. telefonon vagy postai úton rendelt) termékek és szolgáltatások esetében a vásárlónak 14 napon belül joga van bármilyen okból, indoklás nélkül elállni a vásárlástól.

6. ábra. Uniós vásárlói joggal foglalkozó információ
(Arday I. – Szöllősy L. 2021 p. 217.)

fejlettségi különbségek tárgyalása. Az „A” változat tömörebben foglalja össze mind ezeket, de a belső piacról, a támogatási politikáról is szót ejt. Ezen felül az „A” verzió fontos kérdésként megemlíti a jövő kapcsán a nemzeti értékek megőrzésének kérdéskörét. Végül pedig a tankönyvek az EU tagállamait tekintik át, az elhelyezkedésük alapján csoportosítva azokat.

A 8. osztályos tananyagban a pénz kérdéskörét érintve előtérbe kerül az európai közös valuta, a gazdaság kapcsán pedig az uniós jog (6. ábra).

A történelemtankönyvek európai uniós szemlélete

A 8. osztályos történelemtankönyvek leckéiben (1. táblázat) láthatjuk, hogy a rendszer-változás után a gazdasági, kereskedelmi kapcsolatok említései felerősödtek, az ateizmus megjelenítése viszont visszaszorult, és végre a határon túli magyarság helyzetével is foglalkoznak a tankönyvek. Bár számukra hazánkban az EU-ba való belépése (2004) sok könnyebbé tett eredményezett – a határon túli magyar állampolgárok uniós igazolványt kaptak, és ezzel a határok számukra is átjárhatóbbak lettek, emellett lehetőség nyílt a kettős állampolgárságukra, és ezáltal magyarországi szavazati jogot is kaptak –, a tankönyvek azonban rámutatnak a szlovákiai magyarok példáján a gondokra is, így arra, hogy „A szlovák törvények azonban a kettős állampolgárságot nemzetbiztonsági kockázatként kezelik. Amennyiben a felvidéki magyarok hivatalosan bejelentik kettős állampolgárságukat, kötelesek leadni szlovák okmányaikat, és elvesztik szlovák állampolgárságukat. A szlovákiai népszámlálási adatok szerint itt vállalják legkevesebben magyar nemzetiiségüket a külföldi magyarok” (TÓTH A. – T. PALÁGYI M. 2023 p. 79.). Ennek kapcsán a tankönyvek kiemelik, hogy az EU az etnikai kisebbségek kapcsán felmerülő kérdéseket a tagországok belügyeinek tekinti. A modern társadalom másik oldalát is megvizsgálja a tankönyv, ugyanis a jobb élet reményében érkező menekültek egy része papírok és engedélyek nélkül jön az Európai Unióba, így az ellenőrzés hiánya biztonsági kockázatot

Az Európa földrajza témakörön belül a természetföldrajzi jellemzést követően találkozunk az európai társadalom jellemzésével, tipizálásával. A „B” változatban található egy részletesebb jellemzés az Európai Unióról: a tagság értelmezése, egy kis történetiség a kialakulásáról és annak előzményeiről, majd – egy bekezdés erejéig – a működés és az EU-n belüli

jelent, esetleg a terrorizmus veszélyét rejtheti magában. A 7. ábrán látható egyrészt egy szöveges forrás, amit a tananyagfejlesztők helyeztek el a migrációt tárgyaló törzsszöveg mellé, másrészt pedig egy képi forrás is. A szöveg és kép alapján megállapítható, hogy a tankönyv negatív képet fest a migrációról. A tankönyv ennek kapcsán olyan kérdésekkel is foglalkozik, hogy az így érkező személyek hol és hogyan fognak élni, lesz-e kötelező betelepítés hazánkba.

A témakör központi leckéje a *Magyarország és az Európai Unió* címet viseli. A tankönyvek hat fő irányból közelítik meg a témát. Egyrészt az unió születése, bővítése (8. ábra), a szerződések és az integráció kerül előtérbe. Másrészt a schengeni térséget, annak előnyeit és hátrányait taglalják. Harmadrészt az unió gazdasági előnyeiről, a közös pénznemről beszélnek. Negyedrészt az európai integráció céljairól, gondolatairól és eredményeiről esik szó. Foglalkoznak továbbá a brexit kérdésével, annak problematikájával. Nem utolsó sorban pedig górcső alá veszik az intézményrendszereket és azok működését.

A következő lecke foglalkozik a Visegrádi Együttműködéssel, a V4-gyel. Az Amerikai Egyesült Államok című lecke kapcsán a világgazdaság témakörében vizsgálja a „B” változat az Európai Unió helyzetét. Visszatér továbbá a külföldi magyarok kérdéskörére, az ő európai parlamenti választásukra, illetve arra, hogy milyen lehetőségek nyílnak meg számukra a csatlakozás következtében.

6 „Vannak a volt gyarmattartó országok, és azok, akik sosem voltak gyarmattartók, és ezért kulturálisan is másképpen viszonyulnak a bevándorlás kérdéséhez. Meg kell értenünk azokat az országokat, akiknek ez nem probléma. Hiszen mindig is [...] a gyarmatosított országokból nagyobb néptömegek érkeztek hozzájuk. Magyarország sosem volt ilyen ország, nem is lesz ilyen ország. [...] Mi értéknek tekintjük azt, hogy Magyarország egy homogén ország, kultúrájában, gondolkodásmódjában, civilizációs szokásaiban [...]” (Orbán Viktor magyar miniszterelnök beszéde 2015-ben, az Európai Parlamentben)

• Mi a véleményed, valóban másként kell-e viszonyulniuk a volt gyarmattartó országoknak a bevándorlás kérdéséhez? Miként értelmezhető a bevándorlással kapcsolatban a „homogén” szó?



Bevándorlók ideiglenes tartózkodási helye a Keleti pályaudvaron, 2015 augusztusában

7. ábra. A „B” változatú tankönyv forrásfeldolgozó feladata a migráció témakörében (Tóth A. – T. Palágyi M. 2023 p. 109.)



8. ábra. Az EU bővítése leckerész képi forrása (Tóth A. – T. Palágyi M. 2023 p. 145.)

ÖSSZEGZŐ GONDOLATOK

Az iskolai tananyagok összeállításában és tanításában mindig fontos szempont a megfelelő előkészítés és összehangoltság, hogy a diákok teljes körű megértést és tudást szerezzenek. Kutatásunk eredményei azt mutatják, hogy a tankönyvek alapján ez részben megvalósulhat, azonban az EU-hoz kötődő témák mennyisége továbbra is kevés. Mind a földrajz-, mind a történelemtankönyvek az utóbbi időszakban nagy változáson mentek keresztül. A jelenlegi tankönyvszerzők, tananyagfejlesztők a NAT módosításaihoz igazodva az Európa-kép és az EU

tágabb szempontrendszerét jelenítik meg. M. Császár Zs. (2004) 20 évvel ezelőtt közzétett kutatási eredményei részben a mai napig érvényesek, hiszen a földrajztankönyvek az EU-hoz tartozást több szempontból is pozitív tényként megerősítik, ugyanakkor az Európáról szóló általános társadalomföldrajzi és gazdasági jellemzők már részletesen, összehasonlító módon jelennek meg. Külön kiemelendő az Európa-fogalom, amelyet a tankönyvek természet- és társadalomföldrajzi megközelítéssel is definiálnak. Emellett a történelemtankönyvek is nagy ívű változást mutatnak, hiszen – az F. Dárdai Á. (2011, 2012) által leírtakhoz képest – több szempontból kerül elő kritikai megközelítés és tágabb összefüggéseket láttató tartalom.

A történelem és a földrajz tantárgyak esetében is megfigyelhető, hogy az oktatási anyagok az Európai Unióval kapcsolatos ismeretek tekintetében eltérő megközelítésmódot nyújtanak. Ennek kapcsán fontos hangsúlyozni, hogy a két tantárgynak nem ugyanaz a feladata, a szerepe, éppen ezért el sem várható, hogy a tanulók a földrajz- és történelemórán az EU-nak ugyanazon tényezőit, szempontjait tanulják. A földrajztankönyvek főként térbeli megközelítést alkalmaznak, az Európai Unió elhelyezkedése és szerepe az európai kontinensen belül hangsúlyosabban jelenik meg. Az EU területi tagoltságának, valamint az uniós politikáknak és gazdasági tényezőknek a földrajzi összefüggésekbe helyezése jelenik meg a tananyagban. A történelemtankönyvek ellenben – a tantárgy jellemzőinek megfelelően – inkább időbeli megközelítést

alkalmaznak, kronologikusan haladnak, és az EU említése később, csak nyolcadik osztályban jelenik meg.

Mindkét tantárgy tankönyvei vizsgálják a gazdasági, társadalmi és politikai viszonyokat. Földrajzból ez az EU agrárpolitikájával kezdődik, amelynek keretében összehasonlítják az EU-s és a hazai adatokat. Földrajzból az EU-t érintő témákat általában részletesen feldolgozzák, összehasonlítva más kontinensekkel, az EU-n belüli viszonylatokra is kitérve. Az EU történetével foglalkozó leckék pedig főként az uniós fejlődést, a bővítéseket, a szerződéseket, valamint az integráció gazdasági és politikai vonatkozásait elemzik.

A történelemtankönyvekben a kritikai megközelítés és a regionális együttműködések hangsúlya is megjelenik, az EU intézményeinek működése mellett olyan kritikai kérdések is előtérbe kerülnek, mint például az etnikai kisebbségek helyzete, a brexit kérdésköre és a migráció biztonsági kockázatai. Az EU történelme kapcsán megemlítik továbbá a regionális együttműködések, például a Visegrádi Együttműködést, és az EU-n kívüli kapcsolatokat (például az Amerikai Egyesült Államokkal) is tárgyalják. Földrajzból pedig a mélyebb társadalomföldrajzi jellemzők taglalását követően – vita-indítóként – előkerül az EU jövőjével kapcsolatos kérdéskör, például a nemzeti értékek megőrzése és az EU belső fejlődése, annak útjai.

A történelemtankönyvek közül az „A” változat (BORHEGYI P. – NÁNAY M. 2023) próbál a földrajzórakon tanultakra alapozni, a nyolcadikos történelemtankönyvben ez ismétlődő kérdések formájában egyértelműen meg is jelenik: „Mit tanultál földrajzórán az Európai Unióról?” (p. 136), „Ismételd! Mit tanultál földrajzórán az Európai Unió régiós politikájáról?” (p. 142). Társadalomföldrajzhoz köthető kérdés a „B” változatban sincsen, de az „A” verzióhoz hasonlóan tartalmaz természetföldrajzi leírást is a közép-európai régió jellemzésekor (9. ábra).



9. ábra. A közép-európai régió természetföldrajzi jellemzése a „B” változatú történelemtankönyvben (Tóth A. – T. Palágyi M. 2023 p. 149.)

Bár a történelem tantárgy esetében már az EU-ról szóló tankönyvi lecke előtt megjelenik az EU valamilyen formában, és a diákok építhetnek a hetedikes földrajzi tudásukra, ugyanakkor ezt a földrajz tantárgyban nem tudják megtenni. A földrajztankönyvek többször is említik az EU-t anélkül, hogy a diákok előzetesen találkoznának vele a tankönyvekben. Elvileg a földrajz tantárgy keretein belül épülne fel az az alap az EU-ról, amelyet a diákok már jól tudnának alkalmazni a történelemórákon, valójában azonban ez a földrajz kapcsán a tankönyvekben nem fokozatos felépítésű. Az előbbiek fényében az egymásra épülő tananyag-felépítés a történelem és földrajz kapcsán egyaránt jól konstruált, azonban a földrajz esetén a hierarchikus tananyag-tagozódás hiányos az EU vonatkozásában, főképpen a természettudomány tantárgy keretében, ahol *„túl korán és megfelelő történelmi ismeretek hiányában készítetik a tanulókat az életkori sajátosságaiknak sem mindenben megfelelő, szintetizáló jellegű tananyag elsajátítására”* (ÜTÖNÉ VÍSI J. 2009. p).

Összességében megállapíthatjuk, hogy mindkét tantárgyban hangsúlyozzák az Európai Unió fontosságát és szerepét, de eltérő megközelítésekkel és súlypontokkal. A földrajztankönyvek inkább a területi, gazdasági és társadalmi vonatkozásokat emelik ki, míg a történelemtankönyvek inkább az uniós fejlődés, a politikai intézményrendszer és a kritikai kérdések elemzésére koncentrálnak. Elmondható, hogy az általános iskola végére – a tankönyvi leckék tartalma alapján – a diákok széles körű ismeretekkel rendelkezhetnek az Európai Unióról. A vizsgált téma mindkét tantárgyat érintő tantervi és tankönyvi megjelenése is bizonyítja, hogy amennyiben a földrajz és a történelem tárgyat két különböző pedagógus tanítja, a szakmai együttműködés elengedhetetlen ahhoz, hogy a kerettantervi követelmények közül a diákok valóban *„reális alapokon nyugvó [...] Európa-tudattal”* (link6 p. 8.) rendelkezzenek. Azonban a legtöbb európai iskolai gyakorlathoz hasonlóan továbbra sem szerepel átfogóan a tananyagban, hogy az EU mit jelent a demokrácia, a sokszínűség, az aktív polgári szerepvállalás és az emberi jogok szempontjából (link1). Mind a földrajz, mind a történelem tantárgy tekintetében már általános iskolában növelni kellene azon tartalmak mennyiségét, amelyek az EU tagság előnyeit közvetítik, és az európai dimenzió mentén fejlesztik a diákok Európa-képét, -identitását a nemzeti identitással párhuzamosan.

IRODALOM

BALÁZS BRIGITTA – SZILASSI PÉTER – M. CSÁSZÁR ZSUZSA – PÁL VIKTOR – TEREPICS KÁROLY – JÁSZ ERZSÉBET – FARSANG ANDREA (2017): Milyen a jó földrajztankönyv? Értékelési módszerek a 21. században a földrajztankönyvi funkciók időbeli változásának tükrében. – GeoMetodika 1. 1. pp. 35–48. DOI: <https://doi.org/10.26888/GEOMET.2017.1.1.3>

- CSERTI CSAPÓ TIBOR (2023): A hazai cigányság területi-társadalmi megjelenítésének problémái a földrajz és történelem tankönyvekben, valamint a népismereti könyvekben az „öshaza” példáján keresztül. – In: K. Nagy Emese (szerk.): Hatékonyság és koherencia a pedagógiában, gyógypedagógiában és tanárképzésben. Tanulmánykötet a XIV. Országos Taní-tani Konferenciáról. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, pp. 409–429.
- DÁRDAI ÁGNES (2002a): A tankönyvkutatás alapjai. – Dialóg Campus Kiadó, Pécs. 158 p.
- DÁRDAI ÁGNES (2002b): Külföldi és magyar történelemtankönyvek európai integrációs képe. – Iskolakultúra 12. 1. pp. 62–72.
- DOMOKOS ZSUZSA (2002): Az európaiság fogalma történelem tanterveink, tankönyveink tükrében. – Történelempedagógiai Füzetek 6. 2. pp. 5–23.
- F. DÁRDAI ÁGNES – M. CSÁSZÁR ZSUZSA (2006): Történelem és földrajztankönyvek Balkán-képe. – Iskolakultúra 16. 7-8. pp. 179–191.
- F. DÁRDAI ÁGNES (2011): A tankönyvek európai dimenziója. – In: Borsodi Csaba: A keresztény Európától az Európai Unió magyar elnökségéig. A Történelemtanári Továbbképzés Kiskönyvtára LV. Magyar Történelmi Társulat Tanári Tagozata – Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Budapest. pp. 50–68.
- F. DÁRDAI ÁGNES (2012): Mit jelent az európai dimenzió a tankönyvekben? – In: Orsós Anna – Trendl Fanni (szerk.): Útjelzők. Ünnepi kötet pályatársak, kollégák, tanítványok neveléstudományi tanulmányaiból a 70 esztendőss Forray R. Katalin tiszteletére. PTE BTK, Pécs. pp. 92–99.
- F. DÁRDAI ÁGNES – DÉVÉNYI ANNA (2015): A tankönyvkutatás trendjei 2000 után a nemzetközi és a magyar szakirodalom tükrében. – In: Bánkuti Zsuzsa – Lukács Judit (szerk.): Tanterv, tankönyv, vizsga. Oktatóskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. pp. 57–84.
- F. DÁRDAI ÁGNES – KAPOSÍ JÓZSEF (2021): A történelemtanítás elmúlt 30 éve (1990–2020): Helyzetkép és perspektíva. – Magyar Pedagógia 121. 2. pp. 137–167. DOI: <https://doi.org/10.17670/MPed.2021.2.137>
- F. DÁRDAI ÁGNES – M. CSÁSZÁR ZSUZSA (2004): Afrika-kép a magyar történelem és földrajz tankönyvekben. – Iskolakultúra 14. 11. pp. 69–77.
- FARSANG ANDREA – ÜTÖNÉ VISI JUDIT (2020): Új kihívások a földrajzoktatásban – Nemzeti alaptanterv és kerettanterv 2020. – GeoMetodika 4. 2. pp. 33–46.
- GERLANG VIVIEN (2020): Vele vagy nélküle? – A középiskolai földrajztankönyvek tanulási folyamatban betöltött szerepének vizsgálata. – GeoMetodika 4. 3. pp. 17–32. DOI: <https://doi.org/10.26888/GEOMET.2020.4.3.2>
- GYERTYÁNFY ANDRÁS (2021): A tartalom kiválasztásának szempontjai és szakaszai. Német és magyar történelemdidaktikai elméletek összehasonlító elemzése. Doktori értekezés. – Pécsi Tudományegyetem. Pécs. 183 p.
- KAPOSÍ JÓZSEF (2020): A hazai történelemoktatás dilemmái. – Történelemtanítás 11. 1–2. (hivatkozási azonosító: 11-01-03) https://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/wp-content/uploads/2020/05/11_01_03_Kaposi.pdf
- KATONA ANDRÁS (2004): A tanárképzésben a szakmódszertanos oktatók körében végzett kérdőíves felmérés első eredményei. – Magyar Felsőoktatás 6. 3. pp. 13–15.
- KINYÓ LÁSZLÓ (2005): A magyar történelmi események, korszakok megítélése 7. és 11. évfolyamos tanulók körében végzett kérdőíves vizsgálat eredményei alapján. – Magyar Pedagógia 105. 4. pp. 409–432.

- MAKÁDI MARIANN (2019): Kell-e tankönyv a földrajztanuláshoz? Az újgenerációs földrajztankönyvek koncepciója. – *GeoMetodika* 10. 1. pp. 79–88. DOI: <https://doi.org/10.26888/GEOMET.2020.4.3.2>
- MAKÁDI MARIANN (2022): A hazai földrajztankönyvek fejlődése és használata. – *GeoMetodika* 6. 3. pp. 41–62. DOI: <https://doi.org/10.26888/geomet.2022.6.3.5>.
- M. CSÁSZÁR ZSUZSA (2004): Európa-kép a magyar földrajzoktatásban. – In: Reményi Péter (szerk.): *Az integrálódó Európa politikai földrajza. III. Magyar Politikai Földrajzi Konferencia. PTE TTK FI, Pécs.* pp. 80–84.
- M. CSÁSZÁR ZSUZSA – VATI TAMÁS (2006): A földrajztankönyvek iszlámképe. – *A Földrajz Tanítása* 14. 5. pp. 15–20.
- MOLNÁR-KOVÁCS ZSÓFIA (2014): Az „Európa-kép”-kutatás fókuszpontjai a magyar és nemzetközi tankönyvi szakirodalom tükrében. – *Történelemtanítás* 5. 2-4. (hivatkozási azonosító: 05-02-12) https://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/wp-content/uploads/2014/12/05_02_12_Molnar.pdf
- MOLNÁR-KOVÁCS ZSÓFIA (2015): A dualizmus kori magyar középiskolai történelemtankönyvek Európa-képe kortörténeti, iskolatörténeti, tankönyvtörténeti kontextusban. Doktori értekezés. – Pécsi Tudományegyetem. Pécs. 230 p.
- MOLNÁR-KOVÁCS ZSÓFIA (2016): Az „Európa-kép” tartalmi vizsgálata a dualizmus kori középiskolai egyetemes történelemtankönyvekben. – *Pedagógiatörténeti Szemle* 2. 1-2. pp. 40–60. DOI: <https://doi.org/10.22309/PTSZEMLE.2016.1.3>
- MOLNÁR-KOVÁCS, ZSÓFIA (2020): Europe-focused content analysis on Hungarian history textbooks (1867–1918). – In: Varga Aranka – Andl Helga – Molnár-Kovács Zsófia (szerk.): *Current research in educational sciences 2019. Educational sciences: horizons and dialogues.* University of Pécs, Pécs. pp. 11–19.
- SERES ZOLTÁN (2021): A földrajz és a történelem tantárgyak kapcsolata a köznevelési rendszer 7–10. évfolyamain. – *GeoMetodika* 5. 3. pp. 35–56. DOI: <http://dx.doi.org/10.26888/GEOMET.2021.5.3.3>
- SERES ZOLTÁN – MAKÁDI MARIANN (2022): Változik-e a földrajztanítás módszertani kultúrája? – *Iskolakultúra* 32. 3. pp. 84–102. DOI: <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2022.3.84>
- STEIN, GERD (1995): *Schulbuchkritik als Schulkritik. Hinweise und Beiträge aus politikwissenschaftlicher Sicht.* – Universitäts- und Schulbuchverlag, Saarbrücken. 136 p.
- SZABOLCS OTTÓ – KATONA ANDRÁS (2006): *Történelem tantárgy-pedagógiai olvasókönyv. Dokumentumok a történelemtanítás történetének és módszertanának tanulmányozásához.* – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 571–581.
- THOLEY, MARITA (1996): *Methodenfragen zur Schulbuchforschung. Ein Instrument zur Analyse des Deutschlandbildes in niederländischen Schulbüchern für die Sozialfächer und für Deutsch als Fremdsprache.* – In: Becher, Ursula A. J. – Hartung, Matthias (szerk.): *Grenzen und Ambivalenzen. Analysen zum Deutschlandbild in den Niederlanden und in niederländischen Schulbüchern.* Diesterweg, Frankfurt. pp. 97–112.
- ÜTÖNÉ VISI JUDIT (2009): *A földrajz tantárgy helyzete és fejlesztési feladatai.* – Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. <https://ofi.gov.hu/foldrajz-tantargy-helyzete-es-fejlesztési-feladatai>
- VARJAS JÁNOS – KUTYIFA KINGA – SZALAI EMESE RÓZSA (2021): A migráció témájának tanítása. Összehasonlító tankönyvelemzés Magyarország és Anglia tankönyveinek példáján. – *GeoMetodika* 5. 2. pp. 19–35. DOI: <https://doi.org/10.26888/GEOMET.2021.5.2.2>

- VOICU, MALINA – RAMIA, IOANA (2021): European identity: an analysis of measurement equivalence across countries and mode of data collection in the European values survey 2017/2018. – Social Indicators Research 154. 3. pp. 815–834. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02541-2>
- (link1) Learning EU at school. – A Jean Monnet action supporting better EU education in primary, secondary and vocational schools. Publications Office of the European Union. – European Commission 2021. 20 p. DOI: <https://doi.org/10.2766/64383>
- (link2) Eurobarometer. Socio-demographic trends (2007–2023). Hungary. – Európai Parlament 2024. <https://europarl.europa.eu/at-your-service/files/be-heard/eurobarometer/2024/socio-demographic-trends-national-public-opinion-edition-10/hu-sociodemographic-trends-2024.pdf>
- (link3) A Tanács ajánlása (2018. május 22.) a közös értékek, az inkluzív oktatás és az oktatás európai dimenziójának előmozdításáról. – Európai Unió Tanácsa 2018. 5 p. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0607\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0607(01))
- (link4) Nemzeti alaptanterv 2020. – Magyar Közlöny 2020. 17. pp. 290–446. <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/3288b6548a740b9c8daf918a399a0bed1985db0f/megtekintes>
- (link5) Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára: Természettudomány 5–6. évfolyam. Oktatási Hivatal, Budapest. 19 p. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Termeszettudomany_5_6.docx
- (link6) Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára: Földrajz 7–8. évfolyam. Oktatási Hivatal, Budapest. 20 p. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Foldrajz_F.docx
- (link7) Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára: Történelem 5–8. évfolyam. Oktatási Hivatal, Budapest. 35 p. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Tortenelem_F.docx

Elemzett tankönyvek

- ANGYAL ZSUZSANNA – MOLNÁR TAMÁS (2020): Természettudomány tankönyv 5. – Oktatási Hivatal, Budapest. 145 p.
- ANGYAL ZSUZSANNA (2021): Természettudomány tankönyv 6. – Oktatási Hivatal, Budapest. 145 p.
- ARDAY ISTVÁN – SZÖLLŐSY LÁSZLÓ (2021): Földrajz 7-8. tankönyv. – Oktatási Hivatal, Budapest. 225 p.
- BALÁZS BRIGITTA – F. KUSZTOR ADÉL (2021): Földrajz 7-8. tankönyv. – Oktatási Hivatal, Budapest. 257 p.
- BORHEGYI PÉTER – NÁNAY MIHÁLY (2021): Történelem tankönyv 6. – Oktatási Hivatal, Budapest. 185 p.
- BORHEGYI PÉTER – NÁNAY MIHÁLY (2022): Történelem tankönyv 7. – Oktatási Hivatal, Budapest. 233 p.
- BORHEGYI PÉTER – NÁNAY MIHÁLY (2023): Történelem tankönyv 8. – Oktatási Hivatal, Budapest. 213 p.
- BORHEGYI PÉTER – SZABADOS GYÖRGY (2020): Történelem tankönyv 5. – Oktatási Hivatal, Budapest. 144 p.
- GRÓF PÉTER – SZABADOS GYÖRGY (2020): Történelem tankönyv 5. – Oktatási Hivatal, Budapest. 145 p.
- HORVÁTH MIKLÓS – MOLNÁR LÁSZLÓ – SZENTIRMAINÉ BRECSOK MÁRIA (2020): Természettudomány tankönyv 5. – Oktatási Hivatal, Budapest. 209 p.
- HORVÁTH MIKLÓS – MOLNÁR LÁSZLÓ – SZENTIRMAINÉ BRECSOK MÁRIA (2021): Természettudomány tankönyv 6. – Oktatási Hivatal, Budapest. 216 p.
- TÓTH ATTILA (2021): Történelem tankönyv 6. – Oktatási Hivatal, Budapest. 169 p.

TÓTH ATTILA (2022): Történelem tankönyv 7. – Oktatási Hivatal, Budapest. 245 p.

TÓTH ATTILA – T. PALÁGYI MÁRTA (2023): Történelem tankönyv 8. – Oktatási Hivatal, Budapest. 233 p.

TANÍTS, HOGY SEGÍTS! ÉRZÉKENYÍTÉS A FÖLDRAJZÓRÁN A MINDANNYIAN TESTVÉREK ALAPÍTVÁNY AFRIKA-PROJEKTJE KERETÉBEN

Teach to help! Sensitization in geography lessons in the framework of the Africa project of the Mindannyian Testvérek Foundation

MARI KITTI

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem TTK FFI Földrajz szakmódszertani csoport – Földtudományi Doktori Iskola
mari.kitti007@gmail.com

ABSTRACT

Listening to or reading the news often makes us reassess our own situation as we see the difficulties others face. Empathy, tolerance, and respect for diversity are qualities that are becoming increasingly important in today's world. Due to globalization, countries are becoming more diverse in terms of religion, ethnicity, and culture. Therefore, it is crucial to place a strong emphasis on sensitization in education. However, the ability to identify with others' situations, acceptance, and empathy are only the first steps. To create a better world, we need to develop the capacity for action and the willingness to act in students. In 2021, the Mindannyian Testvérek Foundation launched an Africa project aimed at helping underdeveloped regions in Africa through missionary activities. The organization considers the development of the aforementioned mindset and attitude crucial, which is why sensitizing students plays a key role in their project. As part of the project, several teachers were invited to develop educational materials to facilitate students' sensitization. As a member of this team, I created materials for geography and biology subjects, focusing on tasks based on creative activities. These tasks actively engage students in the learning process, allowing them to develop their skills and competencies in a multifaceted manner. In the following, I will provide an overview of the organization's activities and a way to practically implement sensitization within the geography curriculum.

Keywords: sensitisation, competence development, capacity building, tolerance, empathy, curriculum development, sub-Saharan Africa, mission, Democratic Republic of Congo, Mindannyian Testvérek Foundation, Hungary Helps

BEVEZETÉS

„A földrajzi jellegű ismeretek átadására és azok alkalmazására mindig szükség volt, amióta emberek élnek a Földön, tehát mondhatnánk, a földrajztanítás egyidős az emberiséggel” (MAKÁDI M. 2020 p. 19.). A tantárgy ismeretanyaga kéz a kézben jár mindennapi életünkkel, hiszen a földrajz keretein belül ismerkedhetünk meg a minket körülvevő

természettel, környezettel, különböző kultúrákkal, társadalmi és gazdasági folyamatokkal. A digitalizációt követően kitárult a világ, pillanatok alatt hatalmas mennyiségű információhoz férhetünk hozzá. Ez nagy hatással van a diákokra is, ismereteik nagy részét már nemcsak otthonról, kortársaiktól és az iskolából szerzik, hanem a különböző médiumokból. Ez egyrészt előnyös, hiszen látóköriük szélesedik, másrészt hátrányos, hiszen a források kritikus szemlélete nélkül téves képzetek alakulhatnak ki. Sajnos földrajztanárként a különböző országok, kultúrák tanítása során gyakran tapasztalom, hogy a gyerekek szemléletét egy társadalmi csoportról, országról a sztereotípiák és téves képzetek határozzák meg. Ugyanakkor a tantárgy ismeretanyagát (társadalomföldrajz, vallásföldrajz, etnikai földrajz) tekintve kiemelt szerepet tölt be a tanulók toleráns, etikus, egymás tiszteletét szem előtt tartó magatartásának kialakításában (Kerettanterv 2020a). Ezen értékek kialakítása egyre fontosabbá válik a globalizált világban, hiszen az országok kulturálisan, vallásilag és etnikailag egyre sokszínűbbé válnak. Mégis, nem elég csak a velünk egy térben élők felé nyitnunk, fontos a diákok látókörének kiszélesítése. Belátható, hogy a Föld megőrzése és egy élhető világ megteremtése csak közös összefogáson keresztül teremthető meg. A szebb és élhető jövő megteremtése érdekében jött létre a Mindannyian Testvérek Alapítvány is. Jelenlegi Afrika-projektje kapcsán a szervezet igyekszik megszólítani a magyar nemzetet és összefogásra buzdítani, hogy segítséget nyújthassunk az elmaradott afrikai térségeknek.

A MINDANNYIAN TESTVÉREK ALAPÍTVÁNY AFRIKA-PROJEKTJE

Sajnos világszerte több millió ember szorul segítségre, ezért hazánkban is egyre több kezdeményezés irányul a külföldi segélyezésekre. A **Mindannyian Testvérek Alapítvány – Afrika-projekt** dr. Székely Jánosnak, a Szombathelyi Egyházmegye megyéspüspökének kezdeményezésére indult el 2021. február 8-án, Szent Jozefina Bakhita ünnepén. Jelenleg a program ötletgazdája és operatív főszerzője Mészáros János. A projekt célja az afrikai rászorulókat támogatása, amit a program többféle formában igyekszik megvalósítani. Egyik legfontosabb célja a magyar diákok látókörének tágítása, szemléletük formálása. Ennek egyik eszközeként mind egyházi, mind állami iskolákban tartanak beszédeket, beszélgetéseket, amelyek célja **érzékenyítés** a hátrányos körülmények között élő afrikai gyerekekkel kapcsolatban. Egy másik lehetőség tematikus hét meghirdetése, amelynek megszervezésében és lebonyolításában is segít a szervezet, különböző tananyagokat, óravázlatokat biztosít az érdeklődő iskoláknak, illetve a diákoknak lehetősége nyílik szakértőkkel való beszélgetésekre is. A program részét jelentik a kézzelfogható támogatások (pénzbeli és tárgyi felajánlások) is, ami szintén többféleképpen valósulhat meg, többek között rendszeresen szerveznek gyűjtést a programba bekapcsolódó iskolákban

és azokhoz kapcsolódó közösségekben. A gyűjtéseknek mindig van egy konkrét céljuk. Például 2021-ben a Kongói Demokratikus Köztársaságban található mbundai árvaház segítése volt a cél, élelmiszert, ruhát, cipőt, ágyat vettek a gyerekeknek, egy új iskola-épületet építettek, és megvásárolták a közeli forrás használati jogát is, hogy a vízellátás is biztosítva legyen a számukra. 2022-ben egy óvoda és egy templom felépítésére, illetve motorkerékpárok megvásárlására gyűjtöttek, amelyekkel a papok, az orvosok és a tanárok eljuthatnak a környező településekre. Továbbá létezik egy „örökbefogadási program” is, amelynek keretében az örökbefogadó havi anyagi hozzájárulással támogathat egy árva gyermeket, akivel a szervezet tagjainak segítségével levelezhet, és így személyes kapcsolatot is kiépíthet. A hosszabb távú célok közé tartozik missziók szervezése, ennek keretében 17-30 év közötti fiatalokat terveznek felkészíteni a kiutazásra, akik a felkészítést követően egy-két hónapnyi önkéntes munkával helyben segíthetnék a rászoruló afrikai közösségeket ([link1](#)). A program szándékozik módot találni arra is, hogy lehetővé tegye egy-egy afrikai fiatal számára a felsőfokú tanulmányok végzését. Jelenleg a program a Kongói Demokratikus Köztársaságnak nyújt segítséget, de a szervezők tevékenységi körüket szeretnék több országra (pl. Kenya) is kiterjeszteni az elkövetkezendő években ([link2](#)).

TANANYAGFEJLESZTÉS MINT BERUHÁZÁS A JÖVŐBE

Korábban már említettem, hogy a program sokféle módon próbál segítséget nyújtani az elmaradott afrikai térségeknek. Ugyanakkor mind az adománygyűjtés és az „örökbefogadás” sikerességéhez, mind az önkéntes missziós tevékenység megvalósulásához nélkülözhetetlenek azok a személyek, akiket érdekel, foglalkoztat, hogy mások hogyan élnek, és fontosnak tartják, hogy tőlük telhető módon segítsenek. Ahhoz, hogy egyre többen legyenek, az oktatás folyamán egyre nagyobb súlyt kell fektetni az érzékenyítésre, a személyiség- és kompetenciafejlesztésre, hiszen így alakítható ki a gyerekekben a cselekvőképesség és a környezetért, az emberekért felelősséggel tenni akaró magatartás.

A *Mindannyian Testvérek Alapítvány – Afrika-projekt* keretében megvalósuló **tananyagfejlesztés** 2024-ben a gimnazista korosztályt (9–12. évfolyam) célozta meg hat tantárgy (történelem, biológia, földrajz, német, francia és angol) keretében. Minden tantárgy számára 15 tanórányi tananyag készült, amelyek igen sokfélék, találhatók közöttük óravázlatok, óratervek, feladatlapok, feladatleírások, diások, internetes felületek. Tartalmilag elsősorban a Kongói Demokratikus Köztársasághoz kapcsolódnak, de azon keresztül Afrikát (szűkebben a szubszaharai térséget) érintő általános problémákat is feldolgoznak. A segédanyagok elkészítésekor elsődleges szempont volt, hogy a diákok munkálkodjanak a foglalkozások során. Ugyanis az érzékenyítés során sohasem

a meggyőzés a cél, hanem a kritikai gondolkodás kialakítása, fejlesztése, ami lehetővé teszi a tanulók számára az általánosan elfogadott sztereotípiák, tévhitek megkérdőjelezését, saját nézeteik átformálását az adott kisebbségi csoport problémáit illetően.

Földrajz szakos tanárként sokszor érzékelem, az országok tanításánál mennyire fontos, hogy a tanárnak legyen tényleges tapasztalata, helyismerete, hiszen ez adja meg a diákok számára azt a hitelességet, ami képes őket teljesen bevonni az óra menetébe és fenntartani az érdeklődésüket. Ilyen tekintetben szerencsésnek mondhatom magam, hiszen családom révén kis koromtól fogva volt lehetőségem bejárni a világot, sok közeli és távoli országot, kultúrát megismerni. Így jutottam el Afrikába is, jártam Marokkóban, Szenegálban és többször Etiópiában. Testközelből tapasztalhattam meg, hogy miként élnek ott az emberek, milyen problémákkal küzdenek, mennyire más életkörülmények közé vannak kényszerülve, mint mi. Afrika tanításánál mindig nagy súlyt helyezek a földrészt érintő tényleges problémák feltárására saját tapasztalataim, történeteim és képeim segítségével. Éppen ezért is vállaltam nagy örömmel a földrajzhoz és a biológiához tartozó tananyagok kidolgozását. A következőkben a földrajz tantárgyhoz készített tananyagba szeretnék betekintést nyújtani. Az összes segédanyag elérhető és letölthető egy gyors regisztrációt követően a *Mindannyian Testvérek Alapítvány honlapján*.

AFRIKAI TÉMAHÉT A KERETTANTERVEK TÜKRÉBEN

A földrajzot a diákok önálló tantárgyként csupán négy évig tanulják igen alacsony óraszámban (7. és 10. osztályban heti 1 óra, 8. és 9. osztályban heti 2 óra). Az alacsony óraszám miatt nagy kihívást jelent a tantárgy teljes ismeretanyagának átadása és az azokhoz kapcsolódó tanulói képességek, kompetenciák fejlesztése. A kerettanterv 7-8. évfolyamon 20 tanórát javasol az Európán kívüli kontinensek földrajzának oktatására, azaz ekkora időkeret áll rendelkezésre Afrika, Ázsia, Amerika, Ausztrália és Óceánia, illetve a sarkvidékek megtanítására (Kerettanterv 2020a). Afrika a gimnázium 10. évfolyamában kerül újra elő a *Nemzetgazdaságtól a globális világ gazdaságig* c. témakörben, amelyre 17 óra a javasolt időkeret, és az Európán kívüli térségek mellett Európát is magába foglalja, természetesen ezen térségek feldolgozása nagyban különbözik az általános iskolai megközelítéstől (Kerettanterv 2020b). Ebből látszik, hogy az Afrikával kapcsolatos tananyag igen kis részét képezi a földrajzoktatásnak (kb. 4 tanítási óra), így jogosan merülhet fel a kérdés, hogy akkor miért is érdemes 15 órányi tananyagot kidolgozni az Afrika-projektben, és megismertetni a diákokat a Kongói Demokratikus Köztársaságban élők mindennapi életével és gondjaikkal?

A 2020-as Nemzeti alaptanterv és a hozzá kapcsolódó kerettantervek egyértelműen meghatározzák a földrajz tantárgy nevelési és oktatási cél- és keretrendszerét. Kiemeli,

hogy a földrajz tantárgy túlmutat az elavult, leíró jellegű információközlési szerepkörön, helyett célja, hogy a tanulók élményszerűen, megfigyelésekre, tapasztalatokra és információgyűjtésre alapozva a természeti-környezeti és a társadalmi-gazdasági folyamatokat szintetizálva tanuljanak (Kerettanterv 2020a, 2020b), ezzel elősegítve a komplex, problémaorientált, elemző és értékelő gondolkodást. Erre az elképzelésre építenek a kerettantervek az egyes tananyagegységhez megadott fejlesztési feladatok és ismeretek meghatározásánál, amelyek nagy része megvalósítható, átadható Afrika példáján keresztül.

Az Afrika-projekt által felkínált tananyagok, feladatok által a **7-8. évfolyamok** kerettantervében az Európán kívüli kontinensek témakörhöz kapcsolódóan az alábbi meghatározott fejlesztési feladatok és ismeretek valósíthatók meg:

Ismeretek:

- „A földrajzi tényezők életmódot, gazdálkodást meghatározó szerepének bemutatása;
- A gazdasági fejlettség területi különbségeinek, annak okainak, illetve társadalmi és környezeti következményeinek feltárása;
- A regionális társadalmi-gazdasági és környezeti problémák világméretűvé válásának igazolása példák alapján;
- Az országok közötti különböző típusú együttműködések (környezeti, gazdasági stb.) szükségességének igazolása példák alapján” (Kerettanterv 2020a p. 14.).

Fejlesztési feladatok:

- „A kontinensek főbb országainak, országcsoportjainak, jellemző tájainak és térségeinek megismerésével és elemzésével a világtér-szemlélet fejlesztése;
- A sokféleségben rejlő azonosságok és különbségek összehasonlítási képességének fejlesztése Afrika társadalmi és gazdasági jellemzői példáján;
- A véleményalkotás és vitakészség fejlesztése a kontinensek kulturális sokszínűségének jellemzői alapján;
- A problémamegoldó és az értékelő gondolkodás fejlesztése Afrika társadalmi jellemzőinek, ellentmondásainak példáján;
- A környezettudatosság fejlesztése az elsivatagosodás, a világtengert veszélyeztető folyamatok, az árvizek, a trópusi esőerdők irtásának és egyéb környezetszennyező tevékenységek példáján” (Kerettanterv 2020a p. 14.).

A **9-10. évfolyamhoz** kapcsolódó kerettanterv *Nemzetgazdaságtól a globális világ-gazdaságig* című témaköréhez kapcsolódóan az alábbi fejlesztési feladatok és ismeretek valósíthatók meg:

Ismeretek:

- „A globalizáció társadalmi-gazdasági és környezeti következményeinek, mindennapi életünkre gyakorolt hatásának feltárása;
- A centrum- és perifériatérsegek kapcsolatrendszerének bemutatása;

- *A perifériatársaság társadalmi-gazdasági fejlődésének jellemző vonásai, a felzárkózás nehézségei;*
- *A világpolitika és a világ gazdaság működését befolyásoló nemzetközi szervezetek, együttműködések legfontosabb jellemzői” (Kerettanterv 2020b p. 15.).*

Fejlesztési feladatok:

- *Más társadalmak kultúrájának megismerése iránti érdeklődés felkeltése, a különböző kultúrák iránti tolerancia fejlesztése;*
- *A társadalmi-gazdasági fejlettség összehasonlításával, a fejlettség területi különbségeinek elemzésével földrajzi problémák iránti érzékenység kialakítása, az azokra történő reflektálás képességének fejlesztése;*
- *A gazdaság szerveződését befolyásoló telepítő tényezők változó szerepének, a gazdaság gyors térbeli átalakulásának bemutatásával és a nemzetközi szintű munkamegosztást kialakító okok és következmények értelmezésével a komplex gondolkodás képességének fejlesztése” (Kerettanterv 2020b p. 15.).*

LEHETŐSÉGEK A TANANYAGOK GYAKORLATI KIVITELEZÉSÉRE

A földrajz tantárgyhoz kapcsolódó tananyagok (óratervek és módszertani eszközeik) készítésekor célom volt az afrikai kontinens fő problémaköreinek bemutatása és testközelbe hozása a Kongói Demokratikus Köztársaság példáján keresztül. Az elkészített anyagok többsége a diákok önálló munkáján alapul, a tanár leginkább moderátor szerepkörben van jelen, ami egyrészt megkönnyíti a tananyagok felhasználhatóságát, nem ró plusz terheket a pedagógusokra, másrészt – megítélesem szerint – a diákok kompetenciáinak fejlesztése és érzékenyítésük ilyen formán a leghatékonyabb. Csak egy olyan óratervet készítettem, amely a hagyományos tanítási-tanulási stratégiára épül. Ezen tanóra célja Afrika természetföldrajzi ismereteinek megalapozása, amelyek birtokában a későbbi témák feldolgozásakor a diákoknak már van egyfajta téri képzetük a tárgyalt kontinensről, országról. A kontinens problémáit a tanulók két nagyobb tananyagegység során dolgozhatják fel. Az egyik kimondottan Afrika társadalomföldrajzával foglalkozik, a másik főként a természethez és gazdasághoz kapcsolódó problémákat feszegeti. Mindkét egység esetében a diákok **csoportokban dolgoznak**, és a tananyagot különböző **alkotótevékenységeket igénylő feladatokon** keresztül ismerik meg és dolgozzák fel. A feladatokat a tanulók egy online felületen érik el. A tanár szerepe, hogy az egyes egységeket felvegye, megteremtse a feladatvégzéshez szükséges körülményeket (internet-hozzáférés, okoseszközök, felület kezelésének bemutatása, csoportok alakítása, felmerülő akadályok elhárítása stb.), és az egység feldolgozását követően értékeli a tanulók munkáját. A tananyagcsoport bevezetéséhez, a csoportmunka órai előkészítéséhez, a

feladatok kivitelezésének segítéséhez és a kiértékeléshez segítséget a letölthető óravázlatok nyújtanak. Ezekben található meg a felületek linkjei is.

Milyenek az egységekhez kapcsolódó **online felületek**? A csoportok a megadott linken keresztül a tananyagot tartalmazó weboldalra jutnak. A főoldalon található tartalmak célja a tanulók motiválása, az elkövetkezendő órák témájának felvezetése és arra való ráhangolódás (1. ábra). A jobb felső sarokban látható a menüsor, ami a weboldal különböző füleit tartalmazza. A füleken belül különböző feladatok, ismeretterjesztő leírások, videók, képek és források találhatók (2. ábra).

A társadalomföldrajzhoz kapcsolódó egység körülbelül 7 tanórát ölel fel. A tanulók elsősorban Afrika népességének területi és koreloszlásával, vallási és etnikai összetételével ismerkedhetnek meg. Majd a **túlnépesedésből következő problémák** mélyére áshatnak, ilyenek például a népességvándorlás, a nyomornegyedek és a menekülttáborok kialakulása. A tanulók az említett ismereteket **alkotótevékenységek** (gondolat-térkép, korfa, megadott kifejezések felhasználásával összehasonlító elemzés, önéletrajz, ingatlanhirdetés, étlap, programajánló, slideshow és naplóbejegyzés készítése) során fedezik fel és egyúttal azok révén mélyítik el a tudásukat. Az ilyen típusú feladatok, amelyek igénylik, hogy a tanulók aktív szereplői legyenek a tudásszerzésnek és a tudásátadásnak, sokkal alaposabb és hosszabb távon fennmaradó tudáshoz juttatják a diákokat (LENGYELNÉ MOLNÁR T. et al. 2021). A csoportmunkában történő alkotás többek között hozzájárul a fiatalok autonómiájának kialakításához, a koncentráció, a kooperációs képességek, az önismeret, a tolerancia, a kreativitás, az érzelmi intelligencia és megannyi más képesség és kompetencia fejlesztéséhez (NÁRAI M. 2021).

Hogyan valósul meg az érzékenyítés és a kompetenciafejlesztés a gyakorlatban? A *Törzsek forgataga* című oldalon a tanulók a rövid bevezetés (3. ábra) elolvasása után



1. ábra. Online tananyag ráhangolódást segítő kezdőfelülete (képernyőfelvétel)

Öntsünk tiszta vizet a pohárba!



<https://unicef.hu/tiszta-ivoviz>

Létszükséglet, ami megbetegít?

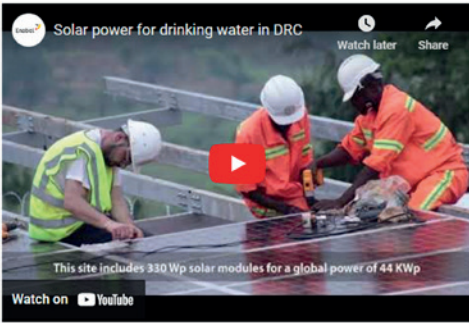
Ha szóba kerülnek Afrika problémái, akkor gyakorta hallani, hogy igen súlyos vízhiánnyal küzdenek a helyiek. A vízhiány szó hallatán lelki szemünk előtt egyből fel is tűnik a Szahara száraz és végtelen homoktengere. Ugyanakkor a közhiadalemmel ellentétben a fő probléma nem az ivóvíz hiánya, hanem a rendelkezésre álló készleteknek a tisztasága, minősége. Vegyük csak példaként a Kongói Demokratikus Köztársaságot. Az ország -földrajzi fekvéséből kifolyólag- Afrikán belül a legnagyobb édesvízkészlettel rendelkezik, mégis a vidéki lakosság közel 1% fér csak helyben ivóvízhez. A szegényebb területeken a kutak többségének vize fertőzött, fogyasztásával paraziták, súlyos betegségek kórokozói jutnak az emberek szervezetébe. Az ENSZ és egyéb szervezetek magas költségvetéssel foglalkoznak az elmaradottabb területek élelmezési segélyeivel, az ivóvíz probléma megoldásával, és az egészségügyi helyzet javításával.

Hogyan valósulnak meg a gyakorlatban ezek a fejlesztések? Hogyan javítható az ivóvíz hozzáférhetőség? Ezek mind olyan kérdések, amiket nektek is érdemes lesz felténnetek! Ugyanis a feladatokat egy interjú szövegtörzse megalkotása lesz! Azaz mind az interjú kérdéseinek, mind az azokra vonatkozó válaszok megadása a ti feladatotok lesz! Az interjú alanya ténylegesen egy valós szervezet képviselője legyen, akik a Kongói Demokratikus Köztársaságban azon dolgoznak, hogy minél többen juthassanak tiszta ivóvízhez. Az interjúban tájékoztatjuk fel, hogy miért van szükség a vizek tisztítására, milyen módon lehet ezt megvalósítani, milyen módon tudják a lakosság közelében elérhetővé tenni a vizet, miért fontos ez.

Mit tartalmazzon az interjú?

- Legalább 10 kérdést és azokra vonatkozó válaszokat tartalmazzon
- Szövegezése feleljen meg az interjú stílusának
- Ajánlott alkalmazás: Google Dokumentumok





2. ábra. Példa a feladatok tartalmi és formai felépítésének szemléltetésére (képernyőfelvétel)

kezdhetik meg a tényleges munkát. Az első feladatuk egy törzs kiválasztása és a kutatómunka megkezdése a megadott és önállóan keresett források felhasználásával (4. ábra).

Afrika társadalmföldrajza

Főoldal Afrika népeiről az alapokról Törzsek forgatagában Ötven a nyomorban?

Törzsek forgatagában



Törzsi hagyományok, mint Afrika kincsei?

Afrika mondhatni a törzsek kontinense, hiszen területén megközelítőleg 3000 törzs él. Ugyanakkor a gyarmatosítás következtében az utóbbiaknak átöröklődött gyarmati hatások semmiféle etnikai viszonyhoz nem igazoltak. Számos törzset egy államba fogtak össze, más népeket viszont megosztottak. A függetlenné válás után ez több helyen határvitához, polgárháborúhoz vezetett. Ugyan az etnikai sokszínűség a mai napig belső megosztottsághoz vezet, mégis ez adja a kontinens egyik legnagyobb értékét. A törzsek közül a mai napig több elszeparáltan, a régi hagyományokat fenntartva él. Ezek a különböző, egyedi törzsi kultúrák felbecsülhetetlen értéket adnak a világnak, aminek megerősítése fontos feladatunk. Milyen törzsek lakják Afrikát? Kik él és hogyan élnek? A következőkben ezekre a kérdésekre kell megkeresnünk a választ!

3. ábra. A Törzsek forgataga c. egység feladatainak tartalmi bevezető része (képernyőfelvétel)

Válasszatok egyet az alábbi törzsek közül! A továbbiakban a választott törzssel kapcsolatban fogtok kutatómunkát végezni!



Pigmeusok

<https://www.gosztovigabor.hu/2023/03/afrikai-torzsek-5-a-pigmeusok/>
https://eoa.oszk.hu/03000/03037/00042/pdf/EPA03037_foldgomb_2017_06-07_034-047.pdf
https://ng.24.hu/kultura/2010/01/27/hogyan_vedik_a_pigmeusok_az_esoerdot/
<https://afoldgomb.hu/latest-cover/a-foldgomb-2017-junius-julius/az-erdo-gyermekai>
<https://femina.hu/terasz/baka-pigmeus-torzsz-kamerun/>



Tuaregek

http://nepezenetar.fszek.hu/index.php/A-tuareg_lkel_tamasheq_n%C3%A9p_t%C3%A1rsadalma_%C3%A9letm%C3%B3dja
<https://magyarnevezet.hu/archivum:magyarnevezet/2001/08/akiket-elhagyott-az-isten>
<https://tuaregek.blog.hu/2008/05/09/tuaregek>
<https://femina.hu/kapcsolat/tuaregek/>
<https://galeria.index.hu/kulfold/2016/07/21/tuareg/>



Hamerek

<https://wanderers.hu/omo-volgy-az-emberiség-bolcsoje/>
<https://www.utazzafrikaba.hu/ferfiavatas-a-hamerek-foldjen.html>
https://vilagszam.blog.hu/2015/10/02/omo_volgy
<https://tanitserdekesen.hu/2023/07/16/etiopia-kenyere-voeszkoze-es-tanyerja-az-indzsera/>
<https://www.youtube.com/watch?v=dcT7EcVikMx4>
<https://www.istockphoto.com/hu/tot%C3%B3/hamer-t%C3%B3rzs-turmet%C3%B3la-gm938487118-256637263>



Maszajok

https://www.nyugat.hu/klk/292706_a_vilagban_semmi_juk_nincs_megis_boldogok_az_afrikai
<https://ng.24.hu/blog/balogh-boglarka-afrika-blogja/2016/02/01/egy-maszaj-faluban/>
https://www.safaritravel.hu/blog/maszajok_%E2%80%93_a_legismertebb_kenyai_torzsz
<https://www.facebook.com/watch/?v=1249897252081863>
<https://afoldgomb.hu/latest-cover/a-foldgomb-2021-majus-junius/maszajok-2>

4. ábra. A feladatmegoldáshoz választható törzsek és hozzájuk kapcsolódó források (képernyőfelvétel)

1. feladat: Az adott törzsből felkeres egy személy titeket, hogy segítségeteket kérje, ugyanis szeretne munkába állni. Ehhez viszont elengedhetetlen az önéletrajzának elkészítése! Az alábbi szempontokat figyelembe véve készítsétek el a törzs tagjának az önéletrajzát! Ügyeljetek a hitelességre!

Mit tartalmazzon az önéletrajz?

- Kép a személyről
- Név
- lakhely
- állampolgárság
- nyelvismeret/beszélt nyelvek
- munkatapasztalat (mihez ért, mivel foglalkozott eddig, milyen képességekkel bír --> testfeszítés, testmódosítás, teraszos gazdálkodás, vadászat stb. --> legyen specifikus, azaz pl. konkrétan milyen növények termesztéséhez ért)
- egyéb szemponttal is kiegészíthető az önéletrajz!

Az önéletrajz elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Canva, Google Diák, Google Dokumentumok

5. ábra. A Törzsek forgataga c. egység első feladata (képernyőfelvétel)

A választott törzshöz kapcsolódóan négy feladatot kell megoldaniuk a tanulóknak, amelyek célja, hogy szempontváltással beleélhessék magukat a törzs tagjainak helyzetébe, illetve a kutatás során megszerzett információkat kreativitásuk felhasználásával alkalmazzák egy megadott alkotás (produktum) elkészítésekor. A produktum az első feladatban egy önéletrajz (5. ábra). A feladat megoldása elősegíti a tanulási kompetenciák fejlesztését, az önálló információszerzés és -feldolgozás készségének kialakulását, valamint ösztönzi a tanulókat a nyitott gondolkodásra. A kutatómunka és az együttműködés fejleszti a kommunikációs, illetve a személyi és társas kapcsolati kompetenciákat. A szerzett információk átalakítása, rendszerezése az önéletrajz formai és tartalmi kritériumainak megfelelően fejleszti a tanulói kreativitást, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság készségét, valamint a matematikai, gondolkodási kompetenciákat. Továbbá az önéletrajz-készítés elősegíti a munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák fejlesztését is.

A második feladatban egy ingatlanhirdetést (6. ábra), a harmadikban egy étlapot (7. ábra), a negyedikben pedig programajánlót (8. ábra) kell készíteniük a tanulóknak. Ezek a feladatok az első feladatnál említett képességeken, kompetenciákon túlmenően hozzájárulnak a véleményalkotás és az önkifejezés fejlesztéséhez. Igénylik a különböző források (szöveg, kép, videó) feldolgozását és összehangolását, továbbá erősítik a kulturális értékek és hagyományok megőrzésének igényét.

Mind a négy feladat esetében az eredeti elképzelés az online megvalósítás, amihez a diákok ajánlott alkalmazásokat találnak a feladatban. Természetesen analóg módon is történhet a megvalósítás, hiszen nem minden iskola felszereltsége tesz lehetővé ilyen típusú munkavégzést. Ugyanakkor a digitális kompetenciák fejlesztése főként a mai világban kiemelten fontos, illetve sokkal nagyobb motiváló erőként hat az alfa generációra.

A második nagyobb tananyagegység szintén 6-7 tanórányi időt ölel fel. Az egység során a tanulók a **szubszaharai térség fő problémáival** ismerkedhetnek meg a Kongói



Vidéki ház a Kongói Demokratikus Köztársaságban

2. feladat: A munkakeresés igen csak jól sikerült, így a család költözni fog. De hogy ne maradjon üresen a házuk, segítsétek nekik elkészíteni az otthonuk ingatlanhirdetését!

Mit tartalmazzon az ingatlanhirdetés?

- Térképek:
 - Az egyikben legyen feltüntetve, hogy az adott törzs mely területeken él.
 - A másikon a hirdetésre kerülő ház pontos helye legyen bejelölve.
- Leírás az ingatlanról
 - Milyen anyagokból épült
 - Hány szobás/szintes --> milyen helységek találhatóak benne
 - Felszereltsége: bútorok, eszközök
 - Kiknek ajánlott
 - Milyen környezetben terül el/milyen a házat körülvevő tájkép
 - Milyen a közmű (van-e víz, áram, gáz --> ha nincs honnan szerezhető, milyen megoldási lehetőségek vannak)
 - Milyen a megközelíthetősége (van-e út, az milyen minőségű)
- Képek/videók
 - minimum 3 kép a házat körülvevő tájról
 - minimum 4 kép a házról (külső és belső részeket beleértve)
- egyéb szemponttal is kiegészíthető!

Az ingatlanhirdetés elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Canva, Google Diák, Google Dokumentumok

6. ábra. A Törzsek forgataga c. egység második feladata (képernyőfelvétel)

Az átalatok megsegített család sikeresen elköltözött és új életet kezdett. Ugyanakkor, sikertörténetüket látva, a törzs többi tagja aggódni kezdett, hogy egyre több fiatal fogja elhagyni a közösségüket a rossz megélhetési viszonyok miatt. A törzs klutat a túrizmusban látja. Segítsétek nekik, hogy feliendíthessék a forgalmukat!

3. feladat: Az egyik faluból felkeres titeket egy kedves asszony, aki éttermet szeretne nyitni. Az étteremben a törzs hagyományos ételeit szeretné kínálni, de nem beszél angolul, így nehéz tudni elmondani a kínálatot a vendégeknek. Segítsétek neki egy étlap elkészítésével!

Mit tartalmazzon az étlap?

- Étterem neve
- Legalább 3 féle étel
 - étel neve magyarul és a helyi nyelven
 - kép az ételről
 - fő összetevők/alapanyagok
 - készítés módja (ha találtak róla információt)
- Legalább 1-2 ital
 - ital neve magyarul és a helyi nyelven
 - kép az italtól
 - fő összetevők/alapanyagok
 - készítés módja (ha találtak róla információt)
- Árak (helyi valutában és dollárban)

Az étlap elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Canva, Google Diák, Google Dokumentumok

[Érdemes a YouTube-on is kutatni!](#)



7. ábra. A Törzsek forgataga c. egység harmadik feladata (képernyőfelvétel)




Sóbányászat a Danakil-mélyföldön

4. feladat: A turisták megfogására a hasuk után a második legjobb mód az érdekességek bemutatása! Ehhez a legjobb mód, ha utazási irodákon keresztül hirdetheti a törzs saját különlegességeit. Készítsetek egy programajánlót a törzshöz!

Mit tartalmazzon a programajánló?

- Montázs a törzs tagjairól, viseletükről
- legalább 6 kép

Mivel lehet montázst készíteni?

- Leírás a törzs érdekes hagyományairól, amit megnézhetnek az érdeklődők
- legalább 2 hagyomány/szokás (pl. férfivá avatási szertartás, ünnepség, tevékenység stb.)
- 1-2 kép vagy videó a szokásról/hagyományról
- terjedelem minimum 500 karakter

A programajánló elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Canva, Google Diák, Google Dokumentumok

8. ábra. A Törzsek forgataga c. egység negyedik feladata (képernyőfelvétel)



2. feladat: Az előző feladat megoldásánál már láthattátok, hogy a Kongói Demokratikus Köztársaságban, mint sok más afrikai országban, a tanulás egy kiváltság, ami keveseknek adatik meg. Ezeknek a gyerekeknek egyetlen reménye az, hogy támogatást kapnak a tanulmányaik folytatásához.

Most viszont adódott is egy lehetőség. Mivel egy külföldi szervezet ösztöndíj pályázatot írt ki a kongói gyemeknek. Az ösztöndíj elnyerésével a tanuló támogatást kap, ami fedezi az összes tanítási költségét az érettségi letételeig. A pályázatra első körben egy motivációs levél megírásával lehet.

A feladatok egy általános iskolás tanuló motivációs levelének elkészítése lesz, aki mindenképpen szeretné folytatni a tanulmányait és a későbbiekben még egyetemre is szeretne menni.

Mit érdemes tudni a tanulóról?

- általános iskolába jár
- 5 testvére van
- a család pénzügyileg küszködik, így a szülők biztosan nem tudják finanszírozni a gyerekek tanulmányait

Mit tartalmazzon a motivációs levél?

- Ki ő, honnan származik
- Eddig milyen körülmények között végezte a tanulmányait, milyen kihívásokkal kell megküzdnie
- Miért szeretne továbbtanulni
- Miért tartja fontosnak a tanulást
- Miért nem tudna továbbtanulni az ösztöndíj nélkül
- Mi lenne a sorsa, ha most nem tudja folytatni a tanulmányait

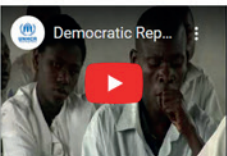
A motivációs levél elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Google Dokumentumok, Word, Canva

A feladat elvégzéséhez sokat segíthetnek az alábbi videók!









9. ábra. Példafeladat az érzékenyítésre a Kongói Demokratikus Köztársasághoz kapcsolódóan (képernyőfelvétel)

Demokratikus Köztársaság példáján keresztül. Betekintést nyerhetnek a bányászat és az erdőirtás okozta problémákba, továbbá megismerkedhetnek az élelmezés, a vízellátás, az oktatás és a mezőgazdaság nehézségeivel. Az előző egységhez hasonlóan itt is az **alkotótevékenységek** (gondolattérkép, prezentáció, cselekvési terv, interjú, blog, összehasonlító ábra, híradó, infografika és egy motivációs levél készítése) kerültek a középpontba, de ebben az egységben sokkal nagyobb szerepet kap az érzékenyítés. A tanulók bepillantást nyerhetnek a Kongói Demokratikus Köztársaság lakóinak életébe és problémáiba, amikkel nap mint nap megküzdnek. Az ott élők helyzetének megélését célozzák segíteni a feladatokhoz megadott videók és képek, amelyeknek többsége az Afrika-projekt missziós tevékenysége során készült (9. ábra).

Továbbá ebben az egységben több olyan típusú feladat is található, ami a tanulók cselekvőképességét és innovatív gondolkodását fejleszti, hiszen a projekt fő célja, hogy a tanulók felismerjék a cselekvőképesség fontosságát, kialakuljon bennük a tenni akarás egy szebb és jobb világ megalkotása érdekében (10. ábra).



HUNGARY HELPS

<https://hungaryhelps.gov.hu/>
<https://www.fao.org/home/en>
<https://afrikaert.hu/tizorai-projekt/>

A megoldás nyomában

Egy ösztöndíj program keretében cserediák érkezik az iskolákba a Kongói Demokratikus Köztársaságból. Ahogy egyre több időtök van megismerkedni vele, gyorsan kiderül, hogy a szülőfaluja egy igen nagy problémával küzd, mégpedig az éhezéssel. Egy kis, elszeparált faluból érkezett, ahol az emberek a saját termőföldjeik műveléséből és állatok tartásából élnek szegényes körülmények között. A Kongó áradása miatt vízszint elpusztult a termésük, az állatok pedig megfertőződtek, így emberi fogyasztásra nem alkalmasak.

A világon sokat segíthetünk, ha figyelünk önmagunkra és visszaszorítjuk a pazarlást, tudatos vásárlókká válunk. A tudatosság bevittele a fogyasztási szokásokba hosszú távon megteszi a hatását, ugyanakkor, a fent leírt közösség esetében a gyors és azonnali segítség elengedhetetlen. Segítsetek a családját feltámasztani cserediákon!

Készítsetek egy cselekvési tervet, amivel megtudnátok oldani a közösség élelmezési gondjait!

Mit tartalmazzon a cselekvési terv?

- Rövid és hosszú távú célok az élelmezési gondok megoldására
- Milyen módon tervezitek a segítséget (pl. élelmiszer eljuttatása, gazdálkodás újraindítása stb.)
- Hogyan viteleznétek ki a tervezett tevékenységeket
- Milyen szervezetekkel tudnátok együtt működni
- Honnan tudnátok forrásokat szerezni
- Határidők a tevékenységek végrehajtására
- Konkrétumok megfogalmazása (pl. ne annyit írjatok, hogy élelmiszer kijuttatása --> konkrétan milyen alapanyagokat vagy kész ételeket juttatnátok ki, ezeket honnan szereznétek be, hogyan jutna el a közösségig)

A cselekvési terv elkészítéséhez ajánlott alkalmazások: Google Dokumentumok, Google Táblázatok, Canva

Lehetséges forma a cselekvési tervhez

10. ábra. Példafeladat a cselekvőképesség fejlesztésére (képernyőfelvétel)

ÖSSZEGZÉS

Úgy gondolom, hogy az Afrika-projekt egy nagyon szép kezdeményezés, amit érdemes kihasználni. A készített tananyagok ingyenesen elérhetők és szabadon formálhatók. Így ha nincs is lehetőség teljes tananyagok felhasználására, annak egységei, kisebb részei integrálhatók a tanórákba. Székely János megyéspüspök előadásai nagy hatást gyakorolnak a diákságra, de emellett nagyon fontos, hogy a tanulók ne csak passzív befogadóként ismerkedjenek meg a hátrányos helyzetben élő embertársaik nehézségeivel, hanem aktív részesei is legyenek a tanulási folyamatnak. A kidolgozott feladatok sokrétű kompetenciafejlesztést tesznek lehetővé. Az interaktivitás és a kreatív alkotás nemcsak növeli a tudásszerzés hatékonyságát, hanem lehetővé teszi a hátrányos helyzetű tanulók számára is a sikerélmény megélését, ami nagyban hozzájárul a diákok személyiségfejlődéséhez is.

IRODALOM

- MAKÁDI MARIANN (2020): A földrajztanítás módszertani alapjai 1. – ELTE TTK FFI, Budapest. 179 p. DOI: <https://doi.org/10.21862/978-963-489-204-5>
- LENGYELNÉ MOLNÁR TÜNDE – RACSKO RÉKA – SZÜTS ZOLTÁN (2021): A kommunikációs kompetencia fejlesztésének új lehetőségei: digitális történetmesélés LEGO eszközzel. – Gyermeknevelés 9. 1. pp. 327–339. DOI: <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.1.327.339>
- NÁRAI MÁRTA (2021): Vélemények és attitűdök az élményalapú, tapasztalati tanulást segítő nemformális oktatási módszerekkel kapcsolatban. – In: Gróz Andrea – Kövecsesné Gősi Viktória – Várszeginé Gáncs Erzsébet (szerk.): Gyermek – Kultúra – Nevelés. Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, Győr. pp. 17–28. <https://regscience.hu/server/api/core/bitstreams/c9af3dec-fa65-4b60-83fb-f1ff3117c3da/content>
- Kerettanterv az általános iskolák 5–8. évfolyama számára (2020a). – Oktatási Hivatal, Budapest. ([link](#))
- Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyama számára (2020b). – Oktatási Hivatal, Budapest. ([link](#))
- (link1) – <https://www.mindannyiantestverek.hu/a-terv/>
- (link2) – <https://www.mindannyiantestverek.hu/>

AZ ÚJ INTERAKTÍV ISKOLAI FÖLDRAJZI ATLASZ BEMUTATÁSA

Reviewing the new interactive geographical school atlas

ARDAY ISTVÁN

Oktatási Hivatal
arday.istvan@oh.gov.hu

ABSTRACT

Since 2023, new and smart textbooks are available on the National Public Educational Webpage (www.nkp.hu) due to the development of additional, individually customizable digital components that are suitable for enhancing individual achievement and motivation. Within the framework of this program, interactive maps and diagrams have been made, of which methodology will be introduced in this paper including the setup, functioning and usage of the atlas.

Keywords: geography education, interactive map, interactive atlas, interactive diagram

BEVEZETÉS

2023 decembere óta új okostankönyvek érhetők el a Nemzeti Köznevelési Portálon (www.nkp.hu) az egyéni tanulási teljesítmény növelésére alkalmas, motiváló, személyre szabható digitális kiegészítő elemek fejlesztésének köszönhetően. Az innováció *A köznevelés tartalmi szabályozóinak megfelelő tankönyvek, taneszközök fejlesztése és digitális tartalomfejlesztés* című projektje keretében az Európai Unió 7,352 milliárd forintos – vissza nem térítendő – támogatásából valósult meg az Oktatási Hivatalban. A projektben olyan innovatív taneszközöket hoztak létre, amelyek átfogó tankönyv-, digitális tartalom- és szolgáltatásfejlesztéssel járulnak hozzá a minőségi oktatáshoz és ahhoz, hogy az infokommunikációs technológia az oktatás szerves részévé váljon. E program keretében születtek interaktív térképek és diagramok is, amelyek hozzájárulhatnak a földrajztanítás modernizációjához, tartalmi és módszertani megújulásához. Ebben a tanulmányban az interaktív atlasz felépítését, működését és használatát mutatjuk be.

MITŐL INTERAKTÍV EGY TÉRKÉP?

Az interaktív szó jelentése az arcanum.com szerint: „a felhasználó tevékeny részvételét kívánó”, ebből következik, hogy az interaktív térkép olyan ábrázolásmód, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy aktívan használják a térképet azáltal, hogy nagyítható

és kicsinyíthető, lehet keresni rajta, az ábrázolt adatokat le lehet kérdezni, azokat meg lehet jeleníteni, valamint mérések is végezhetők.

Az interaktív térképezés a GIS (Global Information System) műholdas navigációs rendszert használja az adatok térképen történő pontos megjelenítéséhez. A statikus térképekkel ellentétben az interaktív térképek számos olyan szerepkörrel rendelkeznek, amelyek nagy mennyiségű összetett adat megjelenítését is lehetővé teszik egyszerre.

Az interaktív térképek lényeges, a földrajzórakon is jól használható funkciói:

- egy adott téma térképének rétegei kattintással megjeleníthetők vagy elrejtethetők;
- jól tanulmányozhatók a térbeli és időbeli változások, összefüggések;
- az adatpontokhoz szövegdobozokat (popup) lehet hozzárendelni, amelyek kattintásra megjelennek, így gyorsan hozzá lehet jutni az információhoz;
- a zoom funkció (nagyítás-kicsinyítés) lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy egy adott terület részleteit is tanulmányozzák;
- a térképen lehet keresni, mérni;
- az adatok gyorsan frissíthetők;
- a térképen lévő földrajzi pontokhoz külső forrásból származó dokumentumok, képek, videók vagy diagramok kapcsolhatók.

NÉHÁNY TÉRKÉPTŐL A 250 TÉRKÉPET TARTALMAZÓ ATLASZIG

Okostérképek

Az okostérképek tervezését megelőzte az okostankönyvek elkészítése, amelyekben a tankönyvi leckék a digitális eszköz képernyőjéhez igazodó (reszponzív) oldalakként jelennek meg, tartalmazzák a nyomtatott tankönyv tartalmi elemeit, ezen túl kiegészülnek interaktív térképekkel, diagramokkal és okosfeladatokkal is. A féléves digitális projekt tervezésekor először csak néhány, az **okostankönyvek** leckéibe ágyazható interaktív térképet terveztünk, azonban a fejlesztés során megváltozott a koncepció. Egyre több térkép készült, ezért célszerűnek tűnt az elkészült térképeket egységes szerkezetbe fűzni. Az interaktív atlasz „prototípusa” alig 30 térképet tartalmazott. Bár a fejlesztés alapját jelentő projekt lezárult, az interaktív atlasz állandó gondozást, felügyeletet, ellenőrzést, frissítést és fejlesztést igényel, így jelenleg (2024. május végén) a Nemzeti Köznevelési Portálon publikált interaktív atlasz 9 témaköre már több mint 250 térképet tartalmaz. A koncepció kidolgozása, az adatok letöltése és a térképek magyarázatának elkészítése Arday István feladata volt, az adatok térképi megjelenítését Molnár-Zsoldi Katalin végezte. A térképek a nyílt forráskódú QGIS térképkészítő szoftverrel készültek, amelyeket Leaflet pluginokkal egészítettük ki, tettük ezáltal élvezhetőbbé, izgalmasabbá.

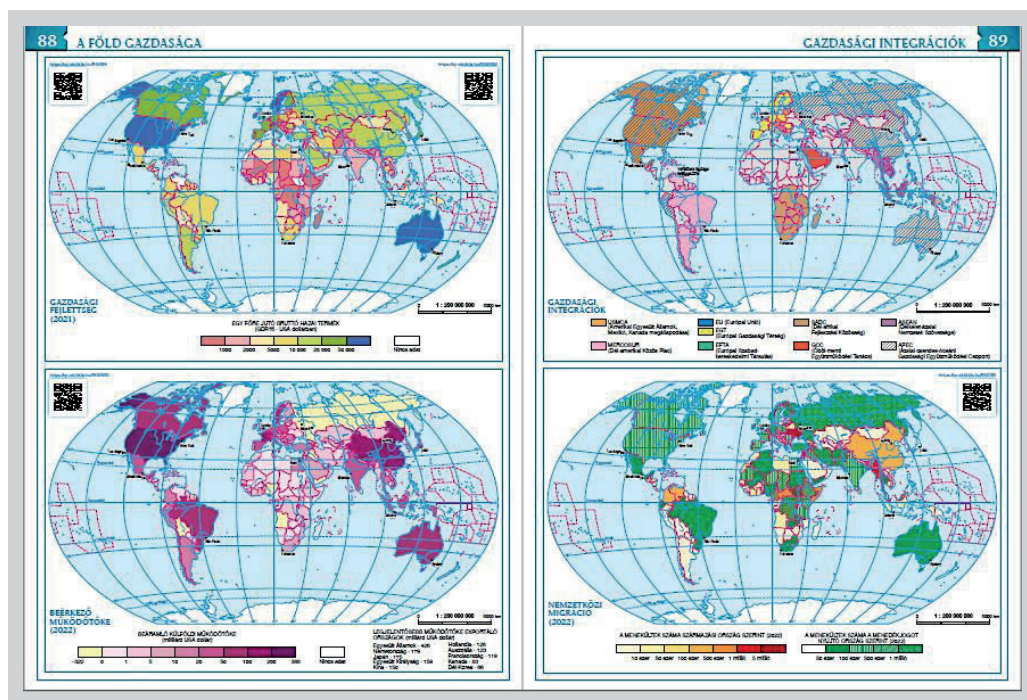
A kiegészítő elemeknek köszönhetően bővítettük a térképek alapfunkcióit, azok segítik pl. a koordinátahálózat beillesztését, a koordináták meghatározását, a távolság- és területmérést, a diagramok megjelenítését.

A térképek **Web Mercator-vetületűek** (kód: **WGS84, EPSG:4326**), ahogyan a legtöbb online térkép is (pl. Google Maps, CARTO, Mapbox, Bing Maps, OpenStreetMap, Mapquest, Esri). Az ábrázolt adatok többségét a **Központi Statisztikai Hivatal**, a **Világbank**, a **FAOSTAT**, **Eurostat**, a **NOAA** és az **Our World in Data** oldalakról töltöttük le.

A **Digitális földrajzi atlasz** tartalma túlmutat a kerettantervi és az érettségi követelményeken, és kiegészíti a 2024-ben átdolgozott középiskolai földrajzi atlaszt. Ebben a papíralapú atlaszban hivatkozások (link, QR-kód) mutatnak a digitális (interaktív) atlasz azonos vagy hasonló tartalmú térképeire (1. ábra).

Az interaktív atlasz **térképei** az általános földrajz (geoszféra, gazdaság, ipar, mezőgazdaság, szolgáltatások), a regionális földrajz (országok, Európai Unió, Magyarország) és a környezeti veszélyek, problémák tematikája mentén rendeződnek. Az interaktív atlasz témakörei az alábbiak:

1. A geoszféra
2. Népeség, társadalom



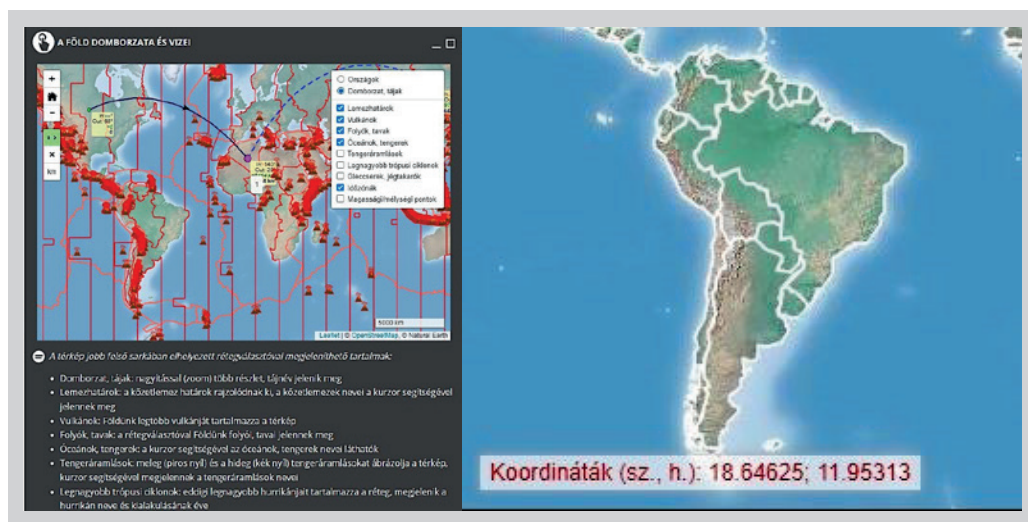
1. ábra. Térképek a 2024-ben átdolgozott papíralapú középiskolai atlaszból

3. Gazdaság
4. Mezőgazdaság, élelmiszer
5. Ipar
6. Szolgáltatások
7. Országok, országcsoporthok
8. Magyarország
9. Fenntarthatóság, környezeti változások, veszélyek

Néhány példa az interaktív térképek használatára

A következőkben bemutatunk olyan, szerkezetükben és használatukban is eltérő térképeket, amelyek jól szemléltetik az interaktív térképek sokoldalú használatát.

A Föld domborzatát, vízrajzát ábrázoló térképen tanulmányozhatók a tájak, a vízrajz, a gleccserek, a fontosabb tengeráramlások, a vulkánok, a kőzetlemez határai, az időzónák (2. ábra). Nagyítással (a zoomszint növelésével) több részlet jeleníthető meg (pl. nagytájak, középtájak, kistájak). Ez az egy térképréteg több mint 400 tájnevet tartalmaz, de megjeleníthetők vízrajzi elemek, szigetek, félszigetek is. A térkép jobb felső sarkában elhelyezett rétegválasztóval elérhető tartalmak: domborzat, tájak, lemezhatárok, vulkánok, folyók, tavak, óceánok, tengerek, tengeráramlások, legnagyobb trópusi ciklonok, legmagasabb hegycsúcsok, időzónák. A térképen távolságot is lehet mérni a térkép bal felső sarkában elhelyezett mérő bekapcsolásával a Tájak, félszigetek, szigetek rétegen. Ha

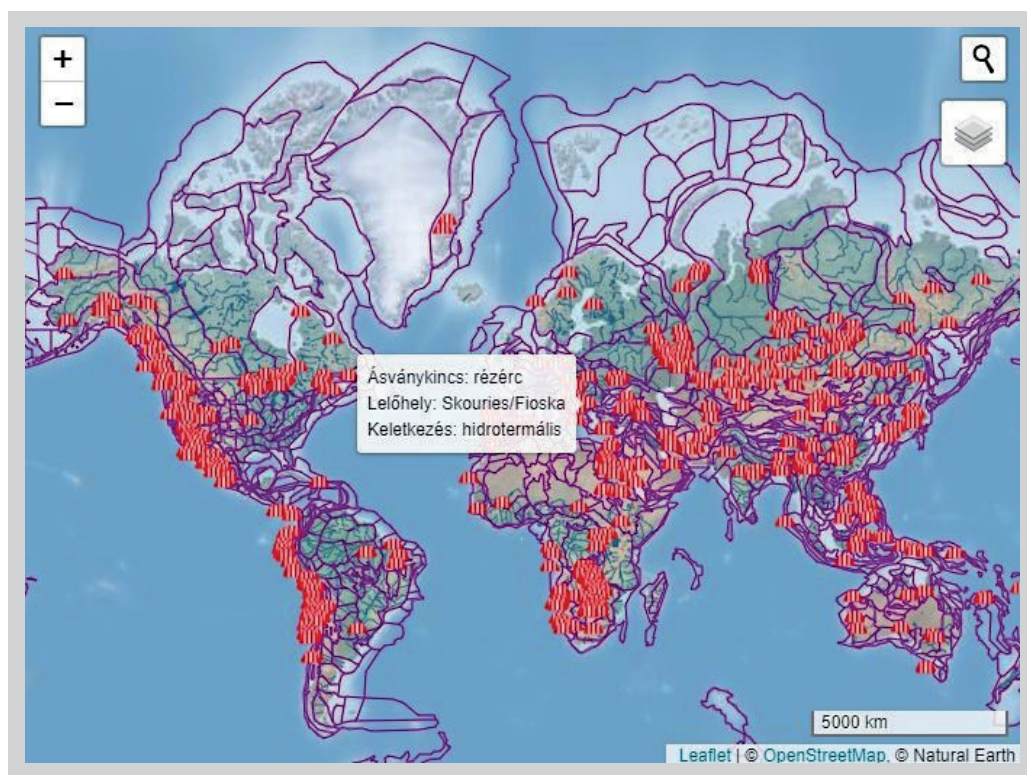


2. ábra. Képernyőmentés az A Föld domborzata és vizei c. térképről

a kurzort az adott hely fölé visszük, akkor a bal alsó sarokban megjelennek a kiválasztott földrajzi hely koordinátái (kivágata a 2. ábra jobb oldali ábrarészén látható).

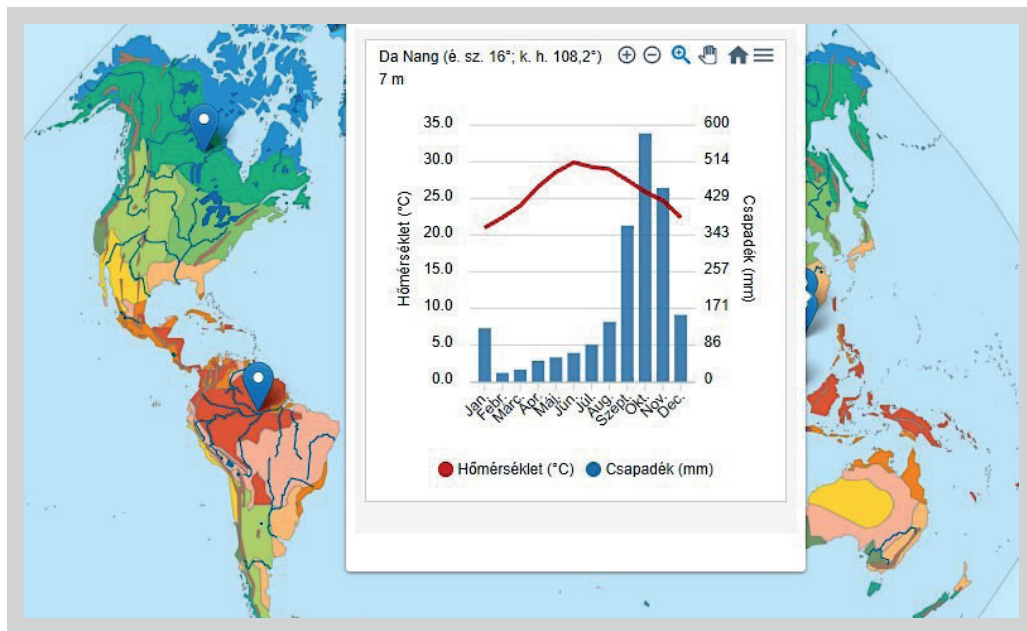
A Föld ásványkincseit bemutató térkép a legjelentősebb ásványkincsek előfordulási helyeit, valamint a keletkezés módját ábrázolja. Megjelenített ásványkincsek: agyag, aranyérc, bauxit, bentonit, cinkérc, drágakő, ezüstérc, fluorit, földpát, foszfát, grafit, gipsz, gyémánt, higanyérc, jód, kálium-karbonát, kaolin, kén, kobaltérc, kovaföld, kőolaj és földgáz, krómérc, lítium, magnezit, mangánérc, mészkő, molibdén, nátrium-karbonát, nikkelérc, ólomérc, ónérc, perlit, titánérc, uránérc, volfrám, vanádium, vasérc, zeolit. A rétegválasztóval hozzárendelhetjük a szerkezeti egységeket is, így feltárható a kapcsolat közöttük és az ásványkincsek elhelyezkedése között (pl. üledékgyűjtő medence → kőolaj, földgáz; ősmasszívum → vasérc, nikkelérc).

A földrajzi (éghajlati) övezetességet bemutató térképen az egyes éghajlatok rendszere (övezet, öv, terület, éghajlat) jeleníthető meg az adott terület fölé helyezve a kurzort. Ehhez a térképhez interaktív, képként is letölthető éghajlati diagramok is tartoznak (4. ábra).

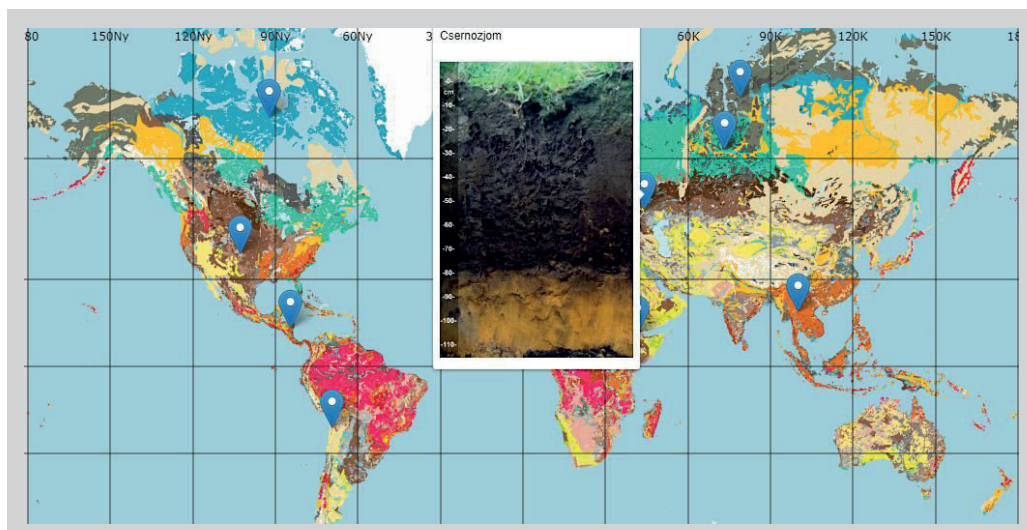


3. ábra. Képernyőmentés az Ásványkincsek c. térképről

A Földünk biomjait bemutató, 184 ezer adatot tartalmazó térkép 40-nél több képpel egészül ki. A Föld talajtérképe a [FAO legújabb talajosztályozása](#) alapján készült. A térképhez talajokról készült képek is tartoznak, amelyek előfordulását a kék jelölők mutatják. Kurzor segítségével jeleníthető meg az adott talajról készült kép (5. ábra).



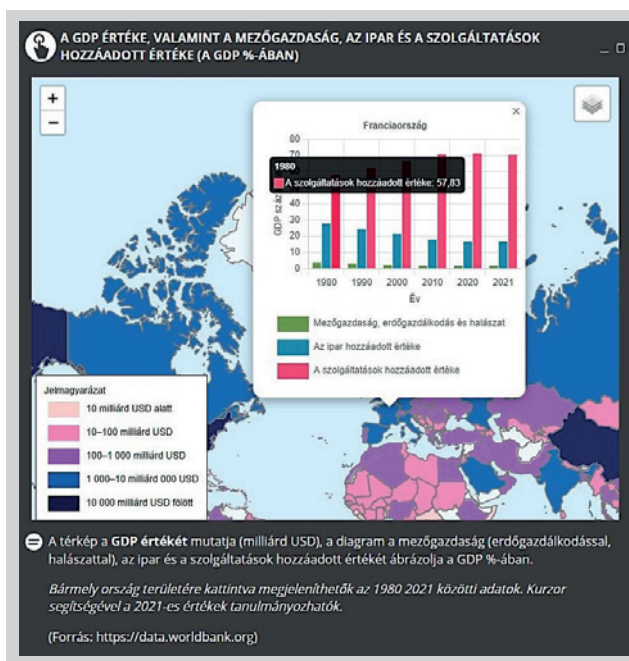
4. ábra. Képernyőmentés a Földrajzi övezetesség c. térképről



5. ábra. Képernyőmentés az A Föld talajai c. térképről

A társadalomföldrajzi térképek felületi színezésű tematikus térképek, amelyek az adott országra jellemző, több év vagy évtized adatai alapján készült vonal-, oszlop- vagy kördiagrammal egészülnek ki. Így jól tanulmányozható az adott országban az adatok, jelenségek időbeli változása (6. ábra).

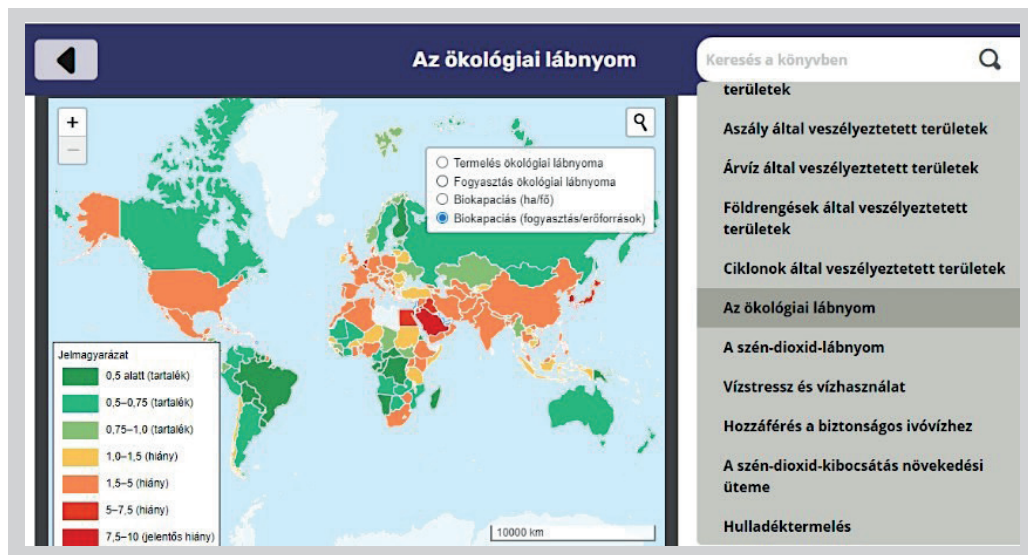
A térképek többségén a rétegválasztó segítségével navigálhatunk az egyes évek (7. ábra) vagy tartalmak (8. ábra) között, így különböző tartalmak vizsgálhatók, összehasonlíthatók az adatok, megállapíthatók az időbeli és térbeli változások.



6. ábra. Képernyőmentés a GDP szektoronkénti megoszlását mutató térképről és a megjelenített diagramról



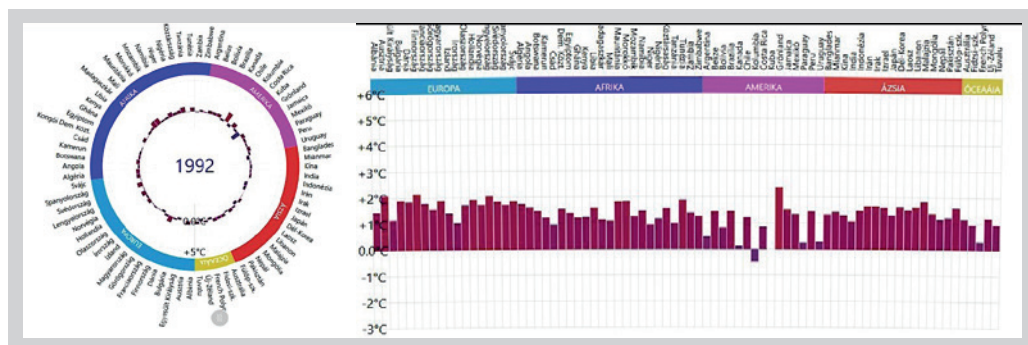
7. ábra. Képernyőmentés az Az iparban dolgozók aránya c. térképről



8. ábra. Képernyőmentés az Az ökológiai lábnyom c. térképről; a rétegválasztóval négy tartalom jeleníthető meg

Interaktív térképek interaktív diagramokkal

Vannak olyan tematikus térképek, amelyekhez interaktív diagram tartozik (összesen 40 diagram jeleníthető meg). E diagramok a felhasználók által átalakíthatók, az idősorok változtathatók (pl. az országok hőmérsékletének változása, 9. ábra), ami lehetővé teszi a különböző adatok (pl. az egy főre jutó GDP, a születéskor várható átlagos élettartam és a HDI kapcsolata) közötti összefüggések jobb megértését.



9. ábra. Képernyőmentés az országok hőmérsékletének változását ábrázoló interaktív diagramról (jobbra az oszlopdiagrammá alakított diagram)

Magyarország népességének változását 1870-től 2024-ig [követhetjük nyomon](#) (10. ábra). Ha változtatjuk az alsó ábrarészen az időpontot, akkor a korfa alakja is változik az időpontnak megfelelően. Az adatokat leolvashatjuk, ha az egérmutatót a kiválasztott korcsoport sávja fölé húzzuk.

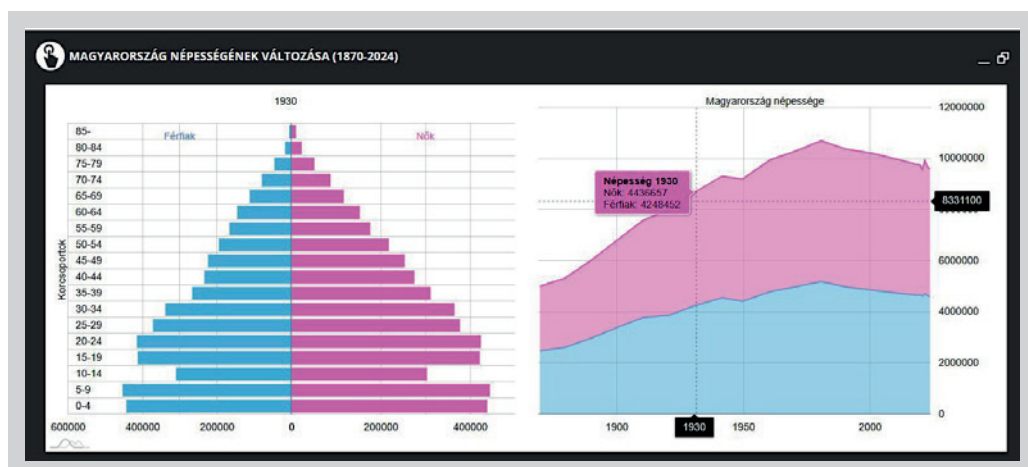
Hogyan jeleníthetők meg az adatok?

A térképek többségének adatai kurzorral vagy kattintással jeleníthetők meg. A jelmagyarázat segíti az értelmezést, egyes térképek adatainak vizsgálata pedig csak a jelmagyarázat alapján lehetséges, például a geotiff (térinformatikai adatokat tartalmazó kép fájl) [térképeké](#). Minden térkép tartalmaz rövid leírást, használati útmutatót és közli az adatok forrását (2., 6. ábra).

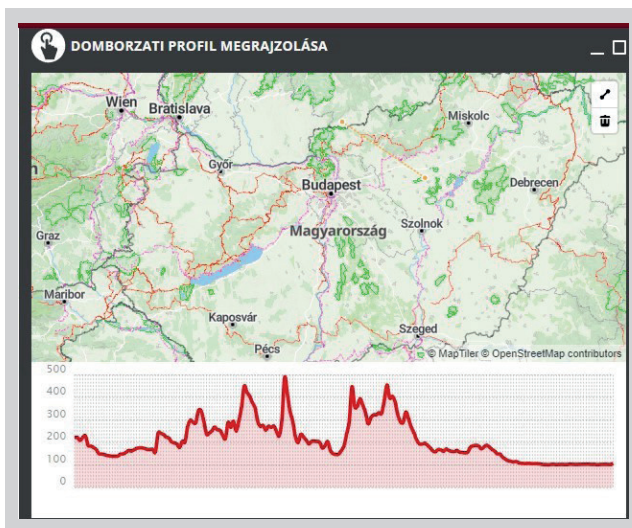
Az interaktív térképek is a digitális eszköz képernyőjéhez igazodó oldalakként jelennek meg, tehát akár mobiltelefonon is használhatók, azonban sokkal élvezhetőbb és használhatóbb a nagyobb képernyőjű tablet vagy monitor használata, ugyanis a mobiltelefon kijelzőjének egy számottevő részét kitakarja a jelmagyarázat.

GYAKORLATOK A TÉRKÉPPEL

Több térkép alapja az [OpenStreetMap](#) (OSM), ami keresést is lehetővé tesz. A domborzatot, a tájakat és a lakothelyeket egyaránt megjelenítő térképen távolság mérésére is van lehetőség. Külön térképek teszik lehetővé a távolság- és területmérés gyakorlását, a domborzati keresztmetszet rajzolását és a földrajzi koordináták meghatározását.



10. ábra. Képernyőmentés a magyarországi népesség korszerkezetéről és számának változásáról



11. ábra. Képernyőmentés a Domborzati profil megrajzolása c. térképről

Egy példa a térképek és a diagramok komplex felhasználására

A digitális atlaszfejlesztéshez kapcsolódó hosszú távú cél olyan feladatok készítése, amelyek az interaktív atlasz sokoldalú, komplex használatához nyújtanak segítséget, adnak ötleteket. Az alábbiakban mintaként bemutatunk egy feladatsort.

A feladatok megoldásához használd a linkekkel elérhető interaktív térképeket és az interaktív diagramot is!

A linkeket jelölő ikon:



A Száhel-öv

Az Egyesült Nemzetek Szervezete szerint Száhel-országok: Burkina Faso, Guinea, Kamerun, Mali, Mauritánia, Niger, Nigéria, Csád, Gambia, Szenegál (emellett a Száhel-öv Szudán és Eritrea területét is érinti).

A feladat a térséggel kapcsolatos.

1. feladat

Nevezd meg a Száhel-öv főbb népcsoportjait, nyelveit, vallásait!



Térképek: [Etnikai csoportok](#) | [A hivatalos nyelv](#) | [Vallások követői](#)

2. feladat

A térség két fontos tápláléknövénye a kukorica és a jam. A jam vagy jamsz Afrikából és Ázsiából származó, gyorsan növekvő lágyszárú kúszónövény, 20 centimétert is nőhet naponta,

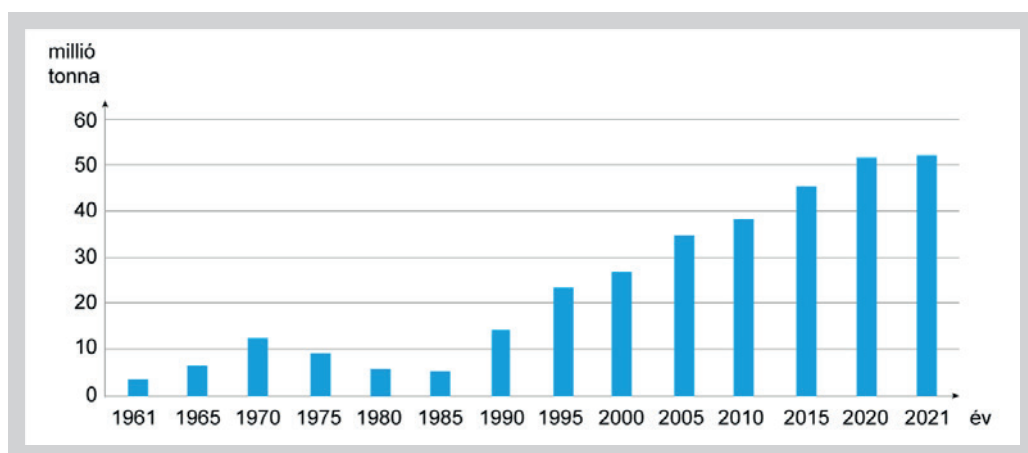
gumói az 50-70 kg-ot és az 1,8 m-t is elérhetik. A héjuk vastag, nehezebb lehámozni, éppen úgy, mint az édesburgonyákét (amelyekkel nem azonosak!). A jamszgyökerek minimális törődéssel is bő termést adnak.

A két diagram (12. és 13. ábra) a Száhel-országokban a kukorica és a jamsz együttes termésmennyiségének időbeli változását ábrázolja. Elemezd a változást a feladatok segítségével!

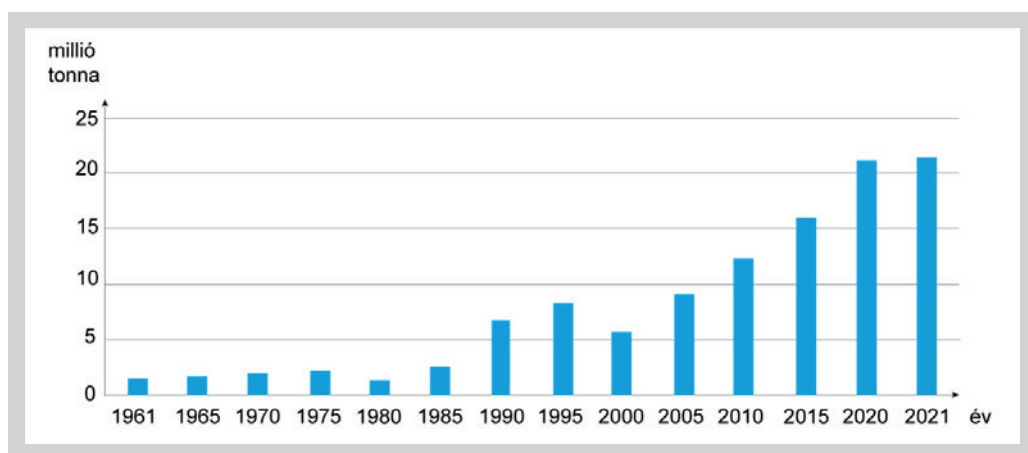


Diagram: Csapadékos és száraz évek a Száhel-övben (a csapadékmennyiség eltérése az átlagtól)

a) Milyen okokkal magyarázható a változás?



12. ábra. A kukorica termésmennyisége a Száhel-országokban 1961–2021 között



13. ábra. A jamszgyökér termésmennyisége a Száhel-országokban 1961–2021 között

b) Milyen hatással volt a termésmennyiség ingadozása a népesség számának változására?



Térképek: Népességszám | A népesség számának változása

c) Hasonlítsd össze a Száhel-országok termékenységi rátáját a természetes szaporodással! Mi okozza a változást?



Térképek: Termékenységi arányszám | Természetes szaporodás

d) Hogyan változott az egy főre jutó jamsz mennyisége Csádban 2021-ben 1961-hez viszonyítva? Számítsd ki a táblázat (1. táblázat) adatai alapján! (A táblázat adatai tonnában vannak megadva.)

1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990
110 000	116 000	120 000	130 000	165 000	230 000	240 000
1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021
241 148	236 840	250 000	361 434	476 050	460 485	460 287

1. táblázat. A jamsz termésmennyisége Csádban



Térképek: Aszály által veszélyeztetett területek | Az átlaghőmérséklet változása

ÖSSZEGZÉS

Van-e létjogosultsága a köznevelésben az interaktív térképek és diagramok használatának? Segíti-e a földrajztanárok munkáját, vagy inkább többletfeladatot jelent számukra egy ilyen térképgyűjtemény használata? Kellően felhasználóbarát-e ez a felület? Számos válaszra váró kérdés. A visszajelzések szerint jelenleg a földrajztanároknak még csak egy kisebb része ismeri és használja ezt a gyűjteményt, de az ő növekvő számuk további ösztönzést, bátorítást ad a folytatáshoz. Terveink között szerepel egy olyan online felület fejlesztése, amely könnyebbé teszi a térképgyűjtemény használatát, lehetőséget teremtve arra, hogy az a földrajzóra szerves részévé váljon.

IRODALOM

MAKÁDI MARIANN – ÜTÖNÉ VISI JUDIT (2024): Földrajzi atlasz középiskolásoknak (OH-FOL912ATL). – Oktatási Hivatal, Budapest. 107 p.

<https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajzatlasz/>

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/tankonyv/OH-FOL912ATL>

<https://www.fao.org/faostat/>

https://www.oktatas.hu/sajtoszoba/sajtoanyagok/legyen_elmeny_a_tanulas_megujult_NKP/

<https://www.qgis.org/en/site/>

<https://leafletjs.com>

<https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-magyar-etimologiai-szotar-F14D3/i-i-F266A/interaktiv-F276C/>

<https://www.betterevaluation.org/methods-approaches/methods/interactive-mapping>

Általános iskolai okostankönyvek:

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_7_8_nat2020

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_7_8_nat2020_b

Középiskolai okostankönyvek:

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_9_nat2020

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_10_nat2020

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_9_10_i_nat2020_b

https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_9_10_ii_nat2020_b



FELHÍVÁS AZ ÉV ÁSVÁNYA ÉS ÉV ŐSMARADVÁNYA SZAVAZÁSON VALÓ RÉSZVÉTELRE

2016 óta egyre nagyobb népszerűségnek örvend az év földtani érdekességeit bemutató ismeretterjesztő program. Mint azóta minden évben, idén is a nyárbúcsúztató **39. Budapest Mineral Show**, az egyik legnagyobb hazánkban megrendezésre kerülő **Nemzetközi Ásványbörze és Ékszerkiállítás** (2024.08.30–09.01.) ad otthont az Év ásványa és Év ősmaradványa jelöltek kihirdetésének, ezzel a szavazás kezdetének. Ettől a naptól online felületen és számos rendezvényen lehet szavazni arra, hogy 2025-ben melyik ásvány és ősmaradvány álljon az ismeretterjesztés középpontjában. Múzeumok is részt vesznek a program népszerűsítésében és biztatjuk a tanár kollégákat is, hogy az oktatás színesítésére vigyék be az iskolákba is a szavazást. Szavazólapok és szavazóposztterek letölthetők és szabadon nyomtathatók, felhasználhatók, a nyomtatott szavazatok eredményét a program e-mail címére várják beszkenelve, vagy az online szavazófelületen is lehet szavaztatni. 2025-re az **Év ásványa** címért az **aragonit** (CaCO_3), a közismertebb kalcium-karbonát a kalcit szerkezeti rokona; az egyik leglátványosabb vas ércásványunk, a **hematit** (Fe_2O_3), köznapin nevéen vörösvasérc és a számos változattal rendelkező **opál** ($\text{SiO}_2 \times n\text{H}_2\text{O}$) versenyeznek.

A 2025-ös Év ősmaradványa címre a dinoszauruszok egyik kedvenc eledele, a zsurlók közé tartozó **Equisetites**; egy igazi mikroszepség, a kovavázaz egysejtű **radiolária** (sugárállatka) és a ma is sok helyen élő csiga, a **Viviparus** tartanak igényt.

Kérünk minden természetbarátot, hogy segítsen a döntésben!

Részletek:

<https://evasvanya.hu/>, <https://evosmaradvanya.hu/>

Facebook: Év ásványa, Év ősmaradványa



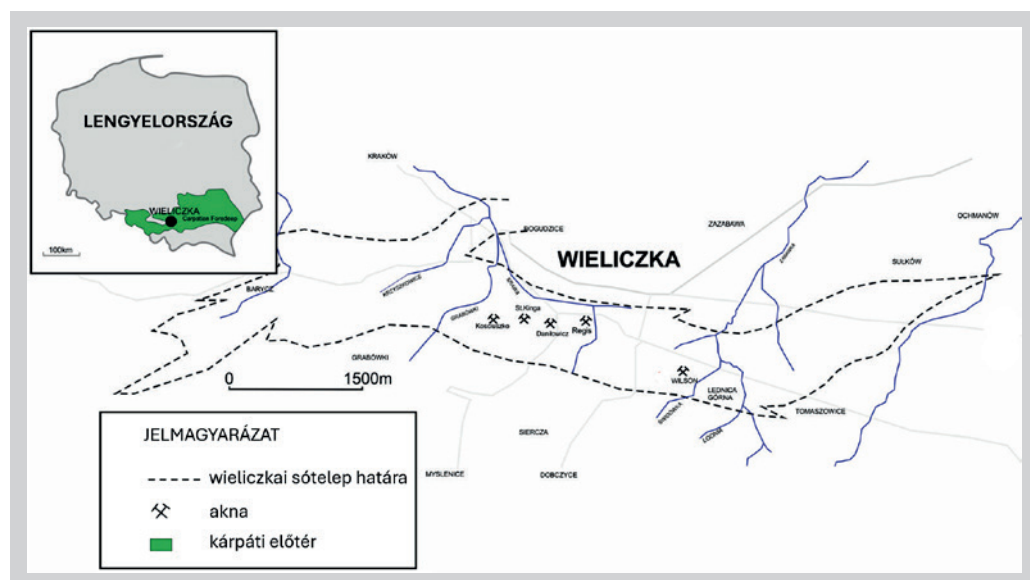
SZENT KINGA GYŰRŰJÉNEK LEGENDÁJA, AVAGY LÁTOGASSUNK EL A WIELICZKAI SÓBÁNYÁBA

VASVÁRY KINGA

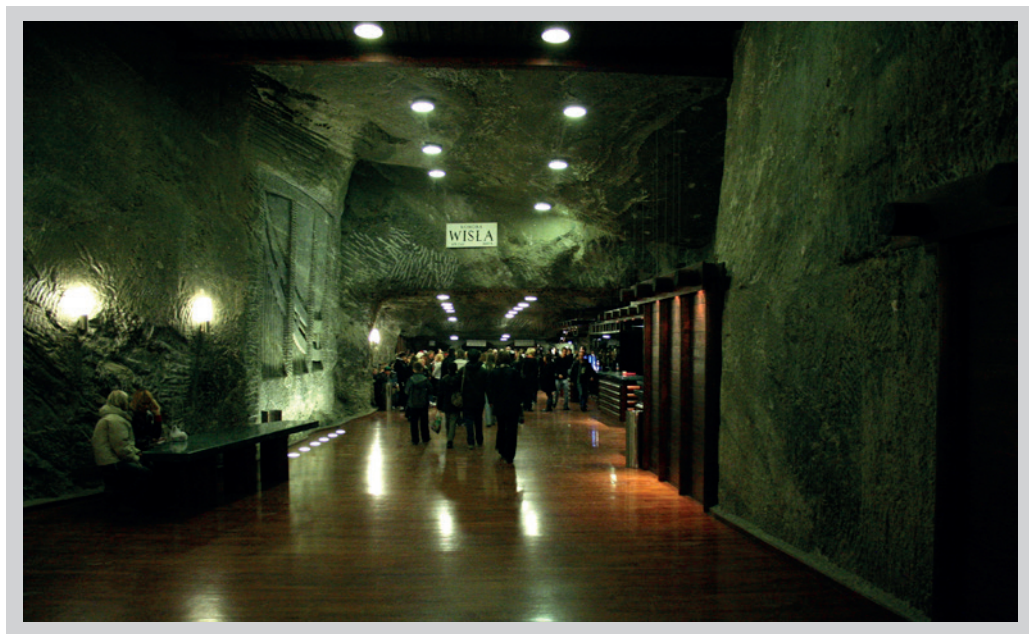
Budapest I. Kerületi Szilágyi Erzsébet Gimnázium
vasvary.kinga@gmail.com

A Kárpátok előtere és az Erdélyi-medence peremvidéke **kőszó**-előfordulásokban igen gazdag. Bizonyára sokan jártak már a turisztikailag látogatható sóbányák egyikében: Parajdon, Tordán vagy éppen a wieliczka-i sóbányában. Most az utóbbiban teszünk egy virtuális látogatást.

Wieliczka városa (1. ábra) Krakkótól alig 15 km-re fekszik, a **sóbányában** és környékén jól kiépített infrastruktúra fogadja a látogatókat (2. ábra). A sóbányának soha nem volt természetes lejárata, egykor a bányászok függőleges aknákon, meredek lépcsőn jutottak be a tárnákba. Később lifttel oldották meg a szintkülönbséget. A turistákat is egy meredeken kanyargó lépcsősoron (kb. 400 lépcső) viszik le a bánya 64 m mélyen lévő járatrendszerébe. A lépcsősor fából készült, ugyanúgy, mint a vágatok és a termek alátámasztása. Hatalmas gömbfák rendszere tartja a kamrák boltozatát is (3. ábra). Ennek



1. ábra. Wieliczka elhelyezkedése (Nowińska, J. 2017 alapján szerk. Vasváry K.)



2. ábra. A Visztula-kamra, ahol föld alatti emléktárgybolt és kávézó várja a látogatókat (fotó: Vasváry K.)



3. ábra. A bánya kamrái és termei között meredek lépcsők és létrák biztosítják az összeköttetést (fotó: Vasváry K.)

az a magyarázata, hogy a fa sokkal ellenállóbb, mint a fém, ami igen hamar korrodálódna ebben az erősen párás, sós levegőben, sőt a só impregnálja a fát, növelve ezáltal a tartósságát. A járatok aládúcolása a mai napig fontos, hiszen a város alól igen tekintélyes sómennyiséget termeltek ki, és az épületek beszakadhatnak az üregekbe. A lejárati hosszú és mélybe vezető lépcsősort tűzoltók is használják gyakorlatozásra.

KAMRÁK LABIRINTUSA A FELSZÍN ALATT

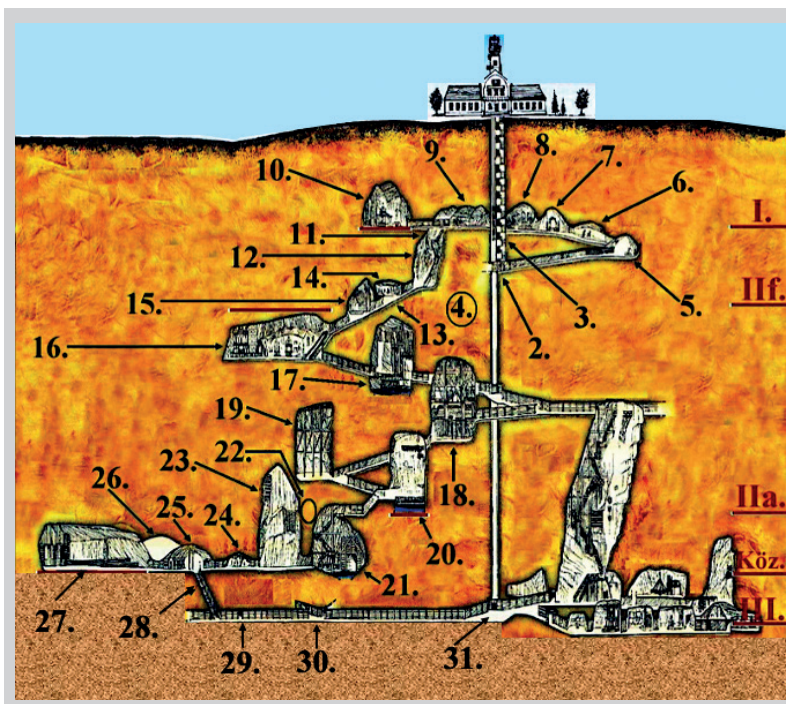
A bányában turistaként 3 km-es utat járhatunk be, a 64 m mélyen fekvő szinttől 135 m mélységig. A bánya teljes járáthossza annyi, mint a Budapest–Krakkó távolság, azaz kb. 300 km. Legmélyebb pontja 327 m-rel van a felszín alatt (ALEXANDROWICZ, Z. et al. 2009). A járatrendszer kb. 3000 kamrából áll. Ma ki vannak világítva a folyosók, a régi időkben azonban teljes sötétség uralkodott a mélyben, a bányászok a pislákoló fénynél alig tudták megkülönböztetni a vágatokat. Könnyen el lehetett tévedni, ezért a bányászok neveket adtak az egyes folyosóknak, termeknek (4. ábra).

Az „első” turista valószínűleg Kopernikusz volt a bányában, aki 1493 táján látogatta meg a föld alatti termeket. A nagy lengyel csillagásznak egy sóból kifaragott szoborral állítottak emléket, amelyen a „só-Napot” magasra tartva hirdeti eszméjét, a heliocentrikus világképet (5. ábra).

TENGER, AVAGY A SÓKÖZET BÖLCSŐJE

A sókiválás kb. 13,5 millió éve keletkezhetett a bepárlódó tengerben (POBORSKI, J. – SKOCZYLA-CISZEWSKA, K. 1963), majd a Kárpátok kiemelkedését eredményező szerkezeti mozgásoknak köszönhetően a sótartalmú üledékek meg is gyűrődtek. A sós rétegek általában nem maradnak képződési helyükön, hanem a felettük lévő kőzetrétegek nyomásának hatására képlékennyé válnak, és ahol utat találnak, ott a felszín felé nyomulnak (6. ábra) ún. sódiapírokat hozva létre. E jelenségnek az a magyarázata, hogy a rétegek lerakódása után a sórétegek sűrűsége nem változik, viszont a felettük felhalmozott üledékrétegek víztartalma jelentősen csökken a közzetté válás során, aminek eredményeként a sűrűségük nagyobb lesz, mint az alattuk elterülő sórétegeké. A **sótektonika** néven ismert folyamat során a sódiapírok addig nyomulnak a felszín irányába, amíg el nem érik a talajvíz szintjét, ahol a víz feloldja a sót. A sónak nincs színe, átlátszó, de itt a wieliczкаи bányában zöldes árnyalatú, 4-5% homokot is tartalmaz.

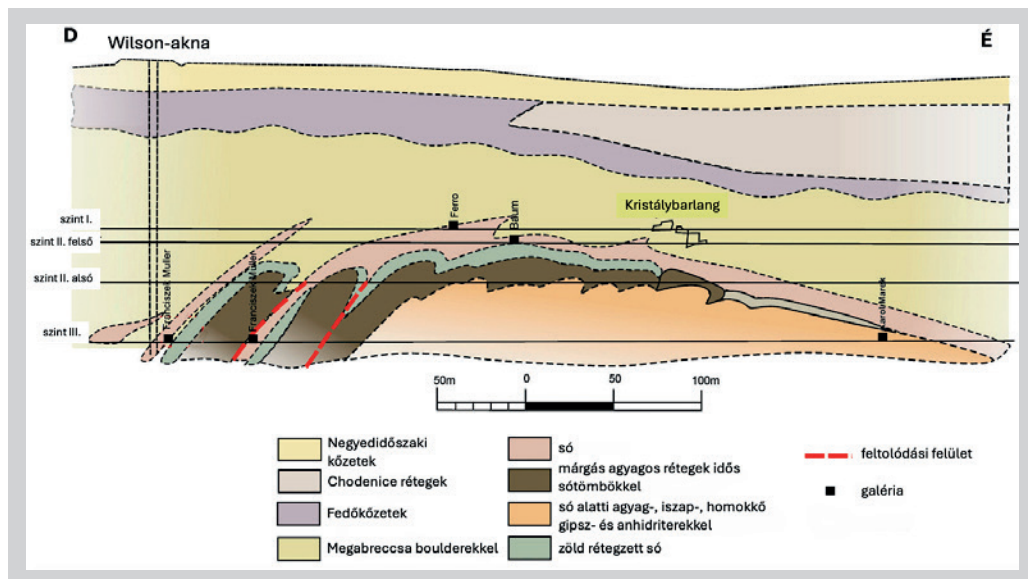
Már az újkőkori embere is felfedezte a sót e területen. A földművelés és állattenyésztés mellett **sóbepárlással** is foglalkoztak. A felszínre került sótartalmú vizeket agyagedényekbe rakták, tűz felett melegítették, majd a keletkezett sós masszát a napon teljesen



4. ábra. A Wieliczкаи sóbánya turisztikai metszete (Wolańska, A. – Podlecki, J. 2010 nyomán szerk. Oláh R. 2018). Járatok és kamrák: 1. Daniłowicz-akna; 2. Daniłowicz-akna mellékaknája az I. szinten; 3. Antónia-vakakna; 4. Ursula-kamra; 5. Kopernikusz-kamra; 6. Janowicze-kamra; 7. Szent Antal-kápolna; 8. Spalone-kamra; 9. Sielec-kamra; 10. Nagy Kázmér-kamra; 11. Kunigunda-mellékakna; 12. Pieskowa Skała-kamra; 13. Kunigunda keresztfolyosó; 14. Bányamesteri szoba; 15. Szentkereszt-kápolna; 16. Szent Kinga-kápolna; 17. Erazm Barącz-kamra; 18. Michałowice-kamra; 19. Drozdowice-kamra; 20. Weimar-kamra; 21. Józef Piłsudski-kamra; 22. Kazanów-Poniatowski keresztieződés; 23. Stanisław Staszic-kamra; 24. Kincstárnok; 25. Visztula-kamra; 26. Witold Budryk-kamra; 27. Varsó-kamra; 28. Prinzingler lejtő; 29. Szent János-kápolna; 30. Izabella-kamra; 31. Daniłowicz-akna mellékaknája a III. szinten



5. ábra. Kopernikusz, egy az „első turisták” közül (fotó: Vasváry K.)



6. ábra. A wieliczka-i sólelőhely geológiai keresztmetszete (Nowińska, J. 2017 nyomán szerk. Vasváry K.)

kiszárították. Ez az eljárás egészen a kora középkorig általános volt. Árkokat is ástak, amiben a sós víz felhalmozódott. Amikor a 13. században egy nagyobb, 15 m mély kutat ástak, megtalálták a felszín alatti sötömböklét. Így a 13. századtól megkezdődhetett a só bányászata, ami egészen 1996-ig tartott (ALEXANDROWICZ, Z. et al. 2009). Ma már csak a természetes bányavizeket szivattyúzzák ki, amiből egy bepárló üzemben kristályos sót nyernek ki. Az édesvíz bepumpálása ma már tilos. Ma kb. 15 ezer t sót nyernek ki évente, régebben ez akár 247 ezer t is volt.

SZOBROKBA FARAGOTT TÖRTÉNETEK

A sóbánya felfedezésére persze legendák is születtek. Az egyik Szemérmes Boleszláv krakkói herceg feleségéről, IV. Béla magyar király lányáról szól. Kinga az apjától hozományként egy máramarosi sóbányát kapott, ahol eldobta jegygyűrűjét, és csodák csodájára a gyűrű elhozta a kőst Krakkó környékére, mert amikor Kinga kiadta a parancsot egy adott helyen történő ásásra, megtalálták a kőst, aminek kibányászása során a gyűrű is előkerült. A gyűrű átadásának jelenetét megtekinthetjük kősből kifaragva a Janowice-kamrában (7. ábra). Kinga – akit II. János Pál pápa avatott szentté 1999-ben – a bányászok védőszentje.

A só felszín alatti bányászata mindig is nagyon veszélyes feladat volt. A bányászokat omlás, vízbetörés és metánrobbanás fenyegette. Az omlás ellen dúcolattal védekeztek, de még ma is újra meg újra meg kell erősíteni a tartógerendákat, vagy éppen különféle



7. ábra. Átnyújtják Kingának a megtalált gyűrűt (fotó: Kretz B.)

anyagokat (pl. epoxigyantát) fecskendeznek be, vastag csavarokat, horgonyokat fúrnak be a gyengülő föld megőrzésére. A betörő vizek ellen régen vízelvezető árkokat készítettek, amelyek végében hordókat (8. ábra) helyeztek el, segítségükkel emelték a vizet a felszínre. Ma szivattyúkat működtetnek. A vízkiemelés azért is fontos, mert a betörő felszíni vizeknek kicsi a sótartalmuk, és oldhatják a sóközeteket, veszélyeztetve ezzel a sófalak stabilitását.

A metánbetörés ellen egykor igen ötletes, ám nagyon veszélyes módon védekeztek. A metán a levegőnél könnyebb gáz, így a járatok, bányaterek tetején gyűlik fel. A metán a levegővel elegyedve robbanókeveréket alkot. Ilyenkor elég egy szikra, hogy hatalmas robbanás és bányatűz keletkezzen, ami sok bányász életét kiolthatja. A bányászat kezdeti időszakában nem volt bányaszellőztetés, viszont a világításhoz nyílt lángú bányamécseseket használtak. A metán „eltávolítását” vezeklőknek nevezett, idősebb, tapasztalt bányászok végezték. Nedves rongyokban, hosszú rúdra erősített fáklyákkal a kezükben bekúsztak a járatokba, és elégették a felgyűlt metánt. A tevékenységüket igen nagyra becsülték, a Spalone (Kiegett)-kamrában a vezeklők figuráit is kifaragták sóból (9. ábra), és veszélyes munkájukat ma hang- és fényeffektusokkal modellezzik a látogatóknak.



8. ábra. A felszínről befolyó vizet hordókban gyűjtötték össze (fotó: Vasváry K.)



9. ábra. A vezeklők veszélyes munkája is megjelenik sósobrok formájában (fotó: Kretz B.)

A bányászat veszélyessége miatt maguk a bányászok szentélyeket, kápolnákat is készítettek, sokat imádkoztak a sóból kifaragott szentek előtt, a vágatok kereszteződésében vallási szimbólumokat, pl. fából faragott kereszteket helyeztek el. Itt tartották a mindennapi szentmiséiket is reggelenként. A Szent Antal-kápolna a legrégebbi föld alatti kápolna, ahol 1698-ban tartottak első ízben istentiszteletet. Igen érdekes a Szentkereszt-kápolna, az oltár főhelyén Jézus 17. században fából faragott barokk szobra látható, előtte két oldalról sóba faragott szerzetesek, akiknek alakja már alig ismerhető fel. Ennek oka a bánya levegőjének nedvességében rejlik, ugyanis a pára is oldja a sót, a szobrokat ezért sok kamrában „újra kell faragni”.

A bánya legjobb terme a hatalmas, 54 m hosszú, kb. 15 m széles és 10-12 m magas Szent Kinga-kápolna (10. ábra), amit egy nagy kibányászott sótömsz helyén alakították ki; néhol még látszanak az ékek helyei. Ebben a kápolnában minden sóból készült: a csillár kristályai, az összes szobor, a sófalba vésett domborművek. A padló eredetileg egységes, sima só volt, amit úgy faragtak meg, mintha lapokból lenne lerakva. A terem díszítése 70 éven át készült. A 19. században három bányász dolgozott szabadidejében a teremben, de nem egyszerre, hanem időben egymást követően folytatták a díszítómunkát. Az első kettő halála után egy fadaragot kértek meg a terem dekorációjának befejezésére. Beleegyezett,



10. ábra. A Szent Kinga-kápolna (fotó: Vasváry K.)

bár a sót nagyon nehéz faragni, és egy kis kép alapján a falba faragta Leonardo da Vinci híres festményét, az Utolsó vacsorát. 16 cm mély a kép, de sokkal mélyebbnek tűnik, ahogy előtte áll valaki. A főoltárnál Szent Kinga, Szent József (az ácsok patrónusa, aki a bányászoknak nagyon fontos személy volt) és Szent Kelemen szobrai láthatjuk. A kápolnában a mai napig tartanak istentiszteleteket, időnként egyéb rendezvényeket is.

A bányászok szabadidejükben nemcsak szentek szobrai faragták, hanem örömeikre való figurákat, például törpéket is. Ezek a kis figurák mutatják be a bányászok egykori munkáit: a sóvájót, aki vascsákánnyal fejtette a sót, a bányaácsot, a csillést és a kis táskában sót szállítót. A bányászok sohasem laktak a bányában, minden nap le kellett ereszkedni a mélybe létrán, vagy később modernebb szerkezetekkel. A bányában csak szabad emberek dolgoztak és csak férfiak. Mivel az állás jól fizetett volt, a foglalkozások apáról fiúra öröklődtek. Így egész generációk dolgoztak a bányában. A bányászok között egykor 10%-os volt a halandóság különféle balesetek miatt. Egy-egy helyen a bányászok 10-15 évig is dolgozhattak. A nagyobb kamrákat felülről lefelé haladva akár 50 éven át is fejthették, a kitermelt sót pedig részben csillékkal szállították el (11. ábra).

A bányában a bányászokon kívül lovak is dolgoztak. A függőleges aknákon keresztül kellett leszállítani őket, ami már önmagában sem volt kis teljesítmény. Kb. 50 ló dolgozott



11. ábra. A járatokban a csillék egykori szállítási nyomvonalát a sínek helye jelzi (fotó: Vasváry K.)

egyszerre, 5-6 évig maradtak lenni, az öreg lovakat felvitték a felszínre. A II. világháború után már csak 4 lovat foglalkoztattak. Szerepük a sót tartalmazó csillék vontatása, illetve a hengeres alakra faragott ún. sóbálványok fából épített emelő szerkezettel való felfelé szállítása volt (12. ábra). A berendezés a 15. századtól a 19. századig alkalmanként egyszerre 2 t sót hozott a felszínre. A sószállító szánokat „magyar kutyának” nevezték, mivel Magyarországról hozták azokat, illetve a mozgatása során kutyahanghoz hasonló zajt hallatott. Munkájukat később gőzgép váltotta fel.

Miért volt a só ennyire keresett már a régi koroktól kezdve? A sót az emberek főleg nem az ételeik ízesítésére használták, hanem húsok és más romlandó élelmiszerek tartósítására. Nem volt hűtőszekrény, a természetes jég sem állt minden évszakban a rendelkezésükre. A sókitermelés jó üzlet volt a mindenkori tulajdonosnak, többnyire az uralkodónak. Nagy Kázmér (16. század) elég sok jogot biztosított a bányászoknak, ugyanakkor országa jövedelmének egyharmad részét biztosította a só értékesítése, abból fedezte számos templom, a krakkói Wawel, valamint sok polgárház megépítését. Később a só eladásának jövedelméből fedezték a krakkói akadémia professzorainak a fizetését

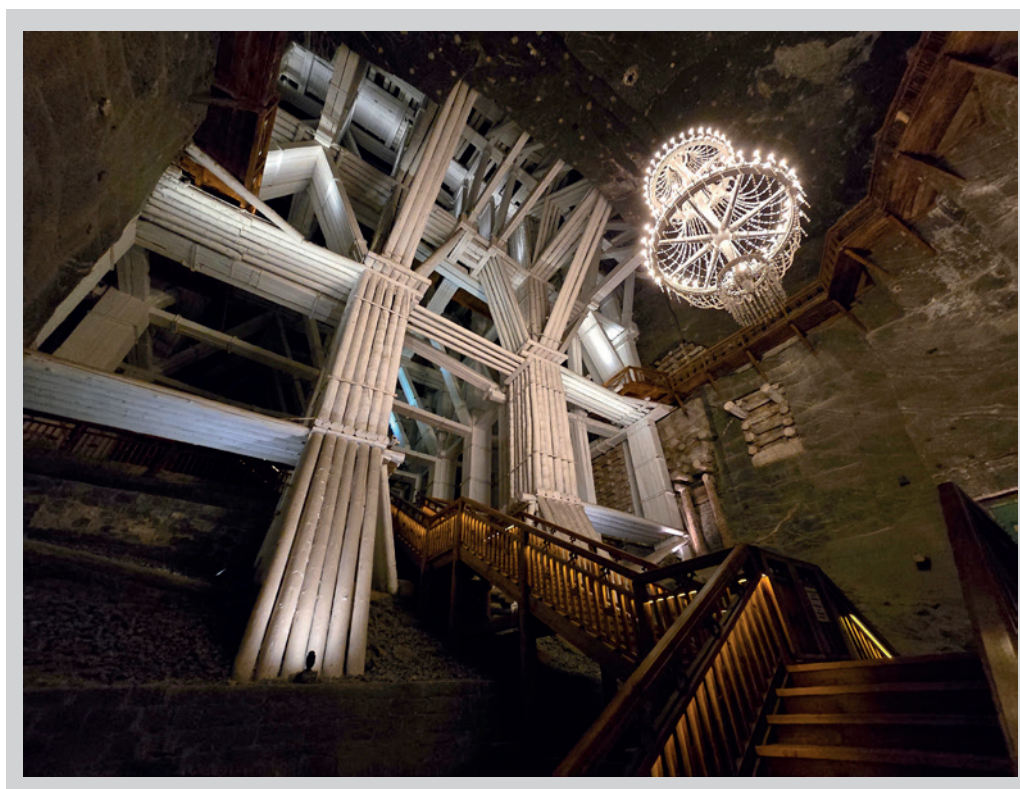


12. ábra. A lovak munkájára napjainkban már csak a lómakettek emlékeztetnek (fotó: Vasváry K.)

is. Ma a bányavízből nyert sót étkezési, fürdési, gyógyítási (gyógyszeripari nyersanyag) célzattal állítják elő.

A folyosókat, termeket járva sok helyen láthatunk karfiolszerű sókiválásokat, amelyek a levegőből csapódnak ki (ALEXANDROWICZ, Z. 2021), bár már kiépítették a modern szellőzőrendszert. A faszerkezeteket sok helyen fehérre festették, aminek két fő oka van: egyrészt védi a fát a korróziótól és a tűztől, másrészt a fehér szín visszaverte a lámpások fényét, így lehetett takarékoskodni a világítással (13. ábra).

A turistaúton két helyen tóval is találkozhatunk. Az egyik az Erazm Baracz-kamrában (a névadó 1917–1918 között volt bányagazgató) egy kb. 9 m mély, zöld színű tó. A tavacskát telített sóoldat (320 g/l) alkotja, ez a víz – éppen a telítettsége következtében – nem veszélyes a bányára. A másik tó a Weimar-kamrában van, körülötte helyezték el a szobrát a Kincstárnoknak, aki a bánya jó szelleme, és veszély esetén megjelenésével figyelmezteti a bányászokat, hogy biztonságos helyre kell menekülniük. A látogatókat itt is hang- és fényeffektusok fogadják, „megjelenik” a Kincstárnok is, persze sószobor formájában. Érdekes pontja a bányalátogatásnak a Piłsudski-kamra – névadója, Józef



13. ábra. Fehérre festett fa tartószerkezet (fotó: Kretz B.)

Piłsudski (1867–1935) 1918-ban a független lengyel állam első államfője volt –, ahol két kamrát összenyitva és vízzel elárasztva csónakos bejárást tettek lehetővé a turistáknak a 20. század 30-as éveiben. Fáklyával, zenekísérettel lehetett átcsónakázni a másik tárnába, de a II. világháború idején egyszer túl sok katona ült egy csónakba, felborultak, és heten megfulladtak. Azóta a bánya vezetése nem engedélyezi ezt a típusú bányabejárást.

A látogatás a Stanisław Staszic-kamránál (a névadó geológus volt a 18. század fordulóján) fejeződik be, amely terem magassága igen impozáns, 32 m. A látogatók megtekinthetik még a múzeumot is, amely után igazi bányaszlift repíti fel őket a felszíni világba. A bánya 1978-ban került fel az UNESCO Világörökségek listájára.

IRODALOM

- ALEXANDROWICZ, ZOFIA – URBAN, JAN – MIŚKIEWICZ, KRZYSZTOF (2009): Geological values of selected Polish properties of the UNESCO World Heritage list. – *Geoheritage* 1. 1. pp. 43–52. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12371-009-0004-y>
- ALEXANDROWICZ, ZOFIA – URBAN, JAN – ANDREYCHOUK, VIACHESLAV (2021): Crystal caves in the Wieliczka Salt Mine – unique cave site. – *Zeitschrift für Geomorphologie* 62. 3. pp. 235–254. DOI: https://doi.org/10.1127/zfg_suppl/2021/0696
- GARLICKI, ALEKSANDER (2008): Salt mines at Bochnia and Wieliczka. – *Przegląd Geologiczny* 56. 8/1. pp. 663–669. ([link](#))
- NOWIŃSKA, JUSTYNA (2017): New data on celestine-rich salts in the Wieliczka salt deposits – *Geology, Geophysics & Environment* 43. 1. pp. 57–68. DOI: <https://doi.org/10.7494/geol.2017.43.1.57>
- OLÁH RÓBERT (2018): „Polak, Węgier dwa bratanki ... die heilige Königin jeder Bergleute” – avagy a wieliczкаи sóbánya magyar szemmel. – *Bányászattörténeti Közlemények* 13. 1-2. pp. 21–47.
- POBORSKI, JÓZEF – SKOCZYLAŚ-CISZEWSKA, KAMILA (1963): Miocene in the zone of the Carpathian overthrust in the area of Wieliczka and Bochnia. – *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego* 33. 3. pp. 339–348.
- PODLECKI, JANUSZ – WOLAŃSKA, AGNIESZKA (2010): Wieliczka. Historic salt mine. Tourist Guide. – Publishing House Karpaty – Andrzej Łączyński, Kraków. 39 p.

A TANÍTÁSHOZ AJÁNLJUK

Kérdések

1. Milyen körülmények között alakulhat ki sóközet?
2. Milyen szempontból volt fontos régen a só bányászata és kereskedelme?
3. Mi veszélyeztette és veszélyezteteti napjainkban is a felszín alatt dolgozó bányászokat?
4. Milyen módszerrel nyernek ki sót napjainkban a wieliczкаи bányából?
5. Milyen céllal faragtak sószobrokat a bányában?

BEMUTATKOZIK A BÜKK-VIDÉK UNESCO GLOBÁLIS GEOPARK KIEMELT ÉRTÉKEINK ÉS KÖRNYEZETI NEVELÉSI TEVÉKENYSÉGEINK

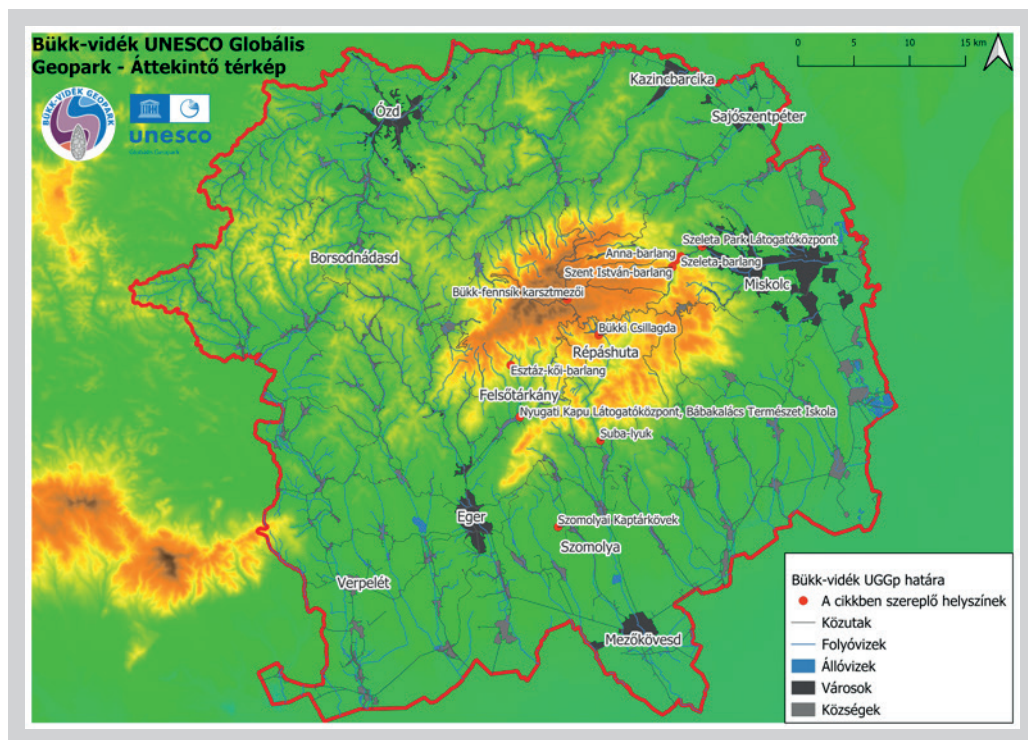
GASZTONYI ÉVA¹ – KERESKÉNYI ERIKA² – HOLLÓ SÁNDOR² – MEGYERI BALÁZS^{2,3}

¹Bükk Természetvédelmi, Kulturális és Ökoturisztikai Alapítvány, ²Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, ³Corvinus Egyetem
bukkvidekgeopark@bnpi.hu; btko.alapitvany@gmail.com

A GEOPARK BEMUTATÁSA

2000-ben francia, német, spanyol és görög szakemberek hívták életre az **Európai Geopark Hálózatot** (EGN). Felismerték, hogy a földtani sokféleség, a geodiverzitás éppolyan fontos, mint a biodiverzitás, megbecsülésük, védelmük és széleskörű megismertetésük ugyanolyan lényeges. A földtani örökségre építve a geoparkok új dimenziót és perspektívát kínálhatnak a vidékfejlesztés, a turizmus számára. A **geoparkok** földtani és felszínalaktani értékekre építenek, amelyek megjelennek az oktatásban, a környezeti nevelésben, segítik a tudományos kutatásokat, előtérbe helyezik a helyi szervezetek ez irányú szerepét. Ilyen értékek lehetnek például a földtani alapszelvények, a különböző karsztformák, barlangok, kaptárkövek, szurdokvölgyek. Ugyanakkor a geoparkok a földtudományi értékeken túl, azokkal együtt kiemelt figyelmet fordítanak a kultúrtörténeti emlékekre, az ipari és épített örökségre, a helyi hagyományokra, népviseletre vagy a gasztronómiai sajátosságokra egymásra épülő kölcsönös erősítésére. A geoparkok a helyi szereplők bevonásával erős térségfejlesztési eszközök lehetnek, mivel elősegítik a vidék népességmegtartó erejének növekedését, a helyben élők boldogulását, erősítik a helyi identitástudatot, a helyi értékek megismerését és megbecsülését és mindezekre építve a turizmuson alapuló fenntartható gazdasági fejlődést (HENRIQUES, M. H. – BRILHA, J. 2017). Felismerve ennek a küldetésnek a fontosságát, 2015-ben az UNESCO, azaz az Egyesült Nemzetek Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete égisze alá vonta a 2004-től létező Globális Geopark Hálózatot (GGN). Az UNESCO Globális Geoparkok Hálózatához kapcsolódni csak a nemzetközi elvárásoknak megfelelően elkészített pályázattal lehet ([link1](#), [link2](#)).

2017-ben négy, a Bükk térségében fekvő település (Borsodnádásd, Felsőtárkány, Répáshuta és Szomolya) kezdeményezésére – a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság koordinálásában – létrejött a 2817 km² kiterjedésű **Bükk-vidék Geopark**, amely 109 település közigazgatási területére terjed ki (1. ábra). Az aspiránsi évek után 2024. március 27-én az UNESCO Végrehajtó Bizottsága jóváhagyta a Bükk-vidék Geopark csatlakozását az UNESCO Globális Geopark Hálózathoz ([link3](#), [link4](#)). Ezzel hivatalosan is



1. ábra. A Bükk-vidék UNESCO Globális Geopark területe

létrejött Magyarország harmadik geoparkja egy olyan nagy család teljes jogú tagjaként, amelyben 48 ország 213 geoparkja működik együtt, közösen őrizve és követve a geoértékeken alapuló geoparki filozófiát.

Geoparkunk az ország egyik legösszetettebb földtani kifejlődésű területét fedi le, magába foglalva a gyűrt, redős, takarós kifejlődésű Upponyi-hegységet és Bükköt is. Az Upponyi-hegységben tárnak fel azok a legidősebb kőzetek, amelyek a földtani időből, a késő ordóvícium időszakából maradtak ránk. A Bükk alaphegységi kőzetei csaknem 150 millió évig tartó szinte folyamatos üledékképződés során keletkeztek. Ezt a földtani változatosságot és a hegység gyűrt-takarós szerkezetét szimbolizálják a geopark logójának (2. ábra) színei és hullámvonalai. A rétegek színeiben a térségre legjellemzőbb geológiai korszakok és azok formációinak (karbon agyagpala, paleozoós és mezozoós mészkövek, triász dolomit és jura agyagpala) földtani térképeken alkalmazott színskálája köszön vissza, a logó központi részét pedig az a babérlevél formájú pattintott kőeszköz képezi, amelyet a keleti Bükkben található Szeleta-barlangból írtak le, és a Szeleta-kultúra névadója is lett. A földtani rétegek közé elhelyezett régészeti lelet az ember és a táj szoros kapcsolatát jelképezi.



2. ábra. A Bükk-vidék Geopark
hivatalos logója
(forrás: BNPI Archívum)

Geoparkunk földtani feltárásai közül világviszonylatban is kiemelkedő jelentőségű a Bálvány északi oldalában a perm-triász határt bemutató földtani feltárás, amely a perm végi nagy kihalás földtörténeti eseményét rögzíti. A Bükk a barlangokban leggazdagabb karsztvidék hazánkban, ahol a föld mélye több mint 1150 barlangot rejt, közülük 50 kiemelkedő régészeti és őslénytani jelentőségű. A karsztos formakincs mellett vulkáni kőzetek is megjelennek a Bükkalján, miocén korú heves vulkánkitörések emlékeit őrizve. A Bükk-vidék Geopark a földtudományi értékek vonzerején túl ökológiai, régészeti, néprajzi, történelmi, kulturális és gasztronómiai értékekre támaszkodva törekszik szolgálni a térség fejlődését a fenntartható geoturizmuson keresztül.

A következőkben röviden sorra vesszünk néhány olyan geoértéket és bemutatóhelyet, amelyek megismerése és majdan egy-egy osztálykirándulás vagy szakvezetett túra során való megismertetése hasznos mind a földrajz szakos pedagógusok, mind a diákok számára.

A BÜKK-FENNSÍK KARSZTMEZŐI

A Bükk-fennsík hazánk legmagasabban fekvő és legnagyobb egybefüggő karsztterülete, a Bél-kőtől Bükkszentkeresztig húzódik, gazdag, változatos felszíni és felszín alatti karsztformák jellemzik. A Bükk-fennsíkon legnagyobb kiterjedésben az egykori tengeri környezetben felhalmozódott üledékekből kialakult lemezes-pados elválású, triász korú Bükkfennsíki Mészkő Formáció fordul elő. A földtörténet kréta időszakában és az eocén korban szerkezeti mozgások hatására kialakult a hegység gyűrt, takaróredős szerkezete. Ezzel egyidőben a hegység kiemelkedett és szárazulattá vált. A térségben akkor uralkodó meleg, csapadékos éghajlat kedvezett az őskarszt kialakulásának. Ezek az ősi karsztok az újabb tengerelöntés és a délen működő vulkánok riolittufa takaróinak következtében betemetődtek, vastag kőzettakaró alá kerültek (HEVESI A. 2002, GASZTONYI É. 2019).

A késő miocénben ismét kiemelt helyzetbe került Bükk-fennsíkra a pannóniai korszaktól kezdve a lepusztulás lett jellemző. A legmagasabb helyzetben lévő

Nagy-fennsíkról a fiatal üledékek szinte teljesen lepusztultak, de völgyei ma is a fedett karszton kialakult vízhálózatot őrzik. Ahol a vízfolyások elérték a nem karsztosodó fedőüledék alatt a karsztos kőzetet, ott egy ideig még folytatták a völgyet kialakító felszínpusztító tevékenységüket. Ennek eredménye, hogy a fennsíki völgyek mindegyikében látható egy vagy több, közel kör alakú, az egykori vízelvezetést szolgáló mélyedés, töbör (más néven dolina) vagy töbör sor. A víznyelőtöbrök keresztmetszete tölcsér alakú; némelyik időszakosan vagy állandóan ma is víznyelőként szolgál. A már kiszáradt víznyelők folyamatosan feltöltődnek agyagos üledékkel, felszínen lévő részük oldással tovább szélesedik, keresztmetszetük tál alakú lesz. Ezek a tál alakú mélyedések idővel összekapcsolódnak, ezáltal ikertöbrök, karszttálak (uvalák) jönnek létre. A mészkőtér- színek karsztos folyamatok során kialakult medencéi a karsztvápák, más néven poljék. A Nagy-mező (3. ábra) hazánk legterjedelmesebb karsztvápája, öt különböző irányból érkező töbör soros völgy találkozásában alakult ki. Hasonlóan keletkezett a Zsidó-rét karsztvápája (4. ábra) is, azonban esetében nemcsak az egymás mögött, hanem az egymás mellett elhelyezkedő töbrök is összekapcsolódtak. Egyes víznyelőtöbrök alatt nagy kiterjedésű barlangok (pl. István-lápai-barlang, Borókás-tebri víznyelőbarlangok, Létrási-vizesbarlang, Speizi-barlang) mélyültek (HEVESI A. 2002, GASZTONYI É. 2019).



3. ábra. A Nagy-mező a Bükk-fennsíkon (forrás: BNPI Archívum)



4. ábra. A Zsidó-rét karsztvápája (forrás: BNPI Archívum)

A sajátos mikroklímájú, párás és hűvös töbrökben különleges, eredendően magas-hegységekre jellemző növénytakarulás található. Jellemző fajai a karcsú sisakvirág, a réti legyezőfű, a mocsári gólyaorr. A Bükk-fennsík egykor kaszálóként használt rétein változatos, fajgazdag növényzet alakult ki, többek között karcsú sisakvirág, szártalan bábakalács, csomós harangvirág, szibériai nőszirm, palástfű-, tárnics- és kosborfajok (Vojtkó A. 2002).

A SZOMOLYAI KAPTÁRKÖVEK

A Bükkalja felépítésében a miocén kori vulkanizmus kőzetei – dácittufa és riolittufa – játszanak jelentős szerepet. Szomolya környékén jellemzők a Tihaméri Riolit Lapillitufa Formáció zömében hullott, freatomagmás (gömbkonkréció, tufagalacsinos) és áthalmozott riolittufa és tufit változatai (Lukács R. 2023). Keletkezési idejük radiometrikus vizsgálatok alapján 18,2-17,1 millió évvel ezelőtre tehető (Lukács R. et al., 2021). A bükkaljai vulkanizmus legjellemzőbb felszíni alakzatai az ún. **kaptárkövek** vagy **fülkés kövek**, amelyek formálódását elsősorban a kitettség és az időjárási viszonyok határozzák meg. A kaptárköveket alkotó **tufakőzet** mállekony, könnyen faragható, nem fagyálló, a szélsőséges időjárási viszonyoknak kevésbé ellenálló (Baráz Cs. 2002).

A szomolyai Kaptár-rét völgye a Vén-hegy délnyugati oldalán helyezkedik el. Helyzetéből adódóan a napsugárzás hatásának erősen kitett, ennek következtében ezek

a lejtők legszárazabbak, itt a leggyérebb a növényzet, itt a legerősebb a talajerózió, ami kedvez a kopár sziklafelületek kialakulásának (BARÁZ Cs. 2018). A lepusztulás során a tufafelszínbe mélyedő vízmosások a domboldalakat sziklás gerincekre, különálló tornyokra szabdalták. A sziklavyonulatok, kúp alakú kőtornyok oldalaiba a régmúlt korok emberei fülkéket faragtak. A fülkék eredeti rendeltetése még nem tisztázott, gondolták valaha itt élt kelta törzsek urnatartó üregeinek, honfoglalás kori pogány rítusokhoz kapcsolódó áldozati vagy bálványtartó üregeknek, vagy méhészet céljára kivájt üregeknek (BARÁZ Cs. 2018, GASZTONYI É. 2019).

A szomolyai Vén-hegy délnyugati lejtőjén található a Bükkalja legnagyobb kiterjedésű, legtöbb fülkét tartalmazó kaptárköcsoportja. A Kaptár-völgy felett több mint 100 m hosszúságban húzódó riolittufa vonulat nyolc nagyobb sziklacsoportra szabdalódott fel, amelyeken összesen 117 fülke található. Legszebb a Királyszékének (5. ábra) nevezett sziklavyonulat, amely egy búboskemencéhez hasonlító nagyobb és több kisebb kúpra tagolódik, és 48 fülke látható rajta. A fülkék nagysága és mélysége változó. Feltűnően sok a nagyméretű fülke, nem egy meghaladja a 80, sőt a 90 cm-t is. A legnagyobb fülke 112 cm, átlagos magasságuk 60 cm, szélességük 30 cm és mélységük 25-30 cm. Az ép fülkék peremén keret fut körbe, széleiken néhol lyukak is kivehetők. A sziklát



5. ábra. A Királyszéke kaptárkő a Vén-hegyen (forrás: BNPI Archívum)

átszelő hasadéokban (Kutyaszorító) is találunk fülkéket. Egyes kúpok csúcsaiba egy-egy kerek lyukat faragtak, amelyek rendeltetése még nem teljesen tisztázott (BARÁZ Cs. 2018, GASZTONYI É. 2019). A területen végzett régészeti feltárások során 14-15. századi kerámiatöredékeket találtak. Ezek alapján ezt az időt tartják a használat felső határának (BARÁZ Cs. 2018). A **Szomolyai Kaptárkövek Természetvédelmi Terület** a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi és vagyonkezelésében van.

A CSERÉPFALUI SUBA-LYUK BARLANG

A Hór-völgy oldalában, Cserépfalu közelében, a Kút-hegy Hór-völgyre néző oldalán nyílik a **Suba-lyuk** (6. ábra) természetes átjárója, amely Kadić Ottokár és Kordos László szerint egy hajdani, a Hór-patakba tartó vízfolyás átmenőbarlangjának forrásközei maradványa. Az egyetlen nagy csarnokból álló barlang 45 m hosszú, végpontján és egy oldaljáratban a felszínre nyílik. Íves bejáratí szádája közel 7x7 m-es, előtte ásatási törmeléből kialakított terasz van. Nevét a híres betyárról, Suba Mihályról kapta. A triász időszaki mészkőben (Bükkfennsík Mészkő Formáció) kialakult barlang a hegység fiatalabb forrásbarlang-nemzedékéhez tartozik, legkésőbb a középső jégkorban, 250-300



6. ábra. A Suba-lyuk bejárata (fotó: BNPI Archívum)

ezer éve lejártsódott kiemelkedés során alakult ki. Jelentőségét a benne található ősembermaradványoknak és a jégkorszak utolsó szakaszát felölelő, szinte teljes rétegsornak köszönheti. A régészeti feltárások során 2387 állatcsontot és 6341 pattintott kőeszközt, valamint öt különböző rétegből származó faszénmintát gyűjtöttek be (MESTER Zs. 2002, REGŐS J. 2002, RINGER Á. 2002, SZÉKELY K. 2002, GASZTONYI É. 2019).

Az átlagosan 6 m vastag barlangi kitöltésben 1932-ben a **neandervölgyi ősember** első magyarországi lelete került elő. Az embercsontok a kitöltés 11. rétegében, világosbarna színű, mészkőtörmelékes barlangi agyagban feküdtek. Ugyanez a réteg volt a leggazdagabb egyéb régészeti leletekben is. Egy 25-35 éves nő és egy 3 év körüli gyermek csontmaradványait találták meg nagyszámú állatcsont, pattintott kőeszköz és tűz használatára utaló faszéndarabkák mellett. Az itt talált neandervölgyiek ipara a charantienek csoportjába tartozik. Ebből a kultúrából 4328 pattintott kő maradt ránk. Bár sokféle kőanyagot kipróbáltak, a feldolgozott kőanyag 80%-át háromféle nyersanyag teszi ki: a fekete vagy szürke szarukő, a világosszürke kvarcporfir és a patinás szürke kova, de vannak különböző kvarcitok, kovák, radiolarit, néhány darab obszidián is (MESTER Zs. 2002, REGŐS J. 2002, RINGER Á. 2002, SZÉKELY K. 2002). A begyűjtött nyersanyagdarabok zömét a barlangba vitték, és ott dolgozták fel. A fellelt állatcsontok azt bizonyítják, hogy az itt élt emberek az erdőben és a Bükk előterében elterülő füves pusztán is vadásztak (KORDOS L. 2002). Leggyakoribbak a barlangi medve, a vadló, kőszáli kecske, zerge, nyúl, gímszarvas és mamut csontjai. A barlangot 1951-ben régészeti védelem alá helyezték, 1982 óta fokozottan védett. Szabadon látogatható.

A LILLAFÜREDI ANNA-BARLANG

A lillafüredi Palota Szálló függőkertjének aljában, közvetlenül a Szinva-vízesés mellett nyílik a világviszonylatban is egyedülálló **mésztufabarlang**, amihez hasonló csak néhány van a világon. A szakvezetett túrák keretében az 568 m hosszú barlang kb. 380 m hosszú, látogatható barlangszakaszát egymástól független 34 nagyobb természetes üreg összekötésével alakították ki. A Szinva télen-nyáron azonos hőmérsékletű karsztforrásának vizéből 150-200 ezer éve kivált mész vékony kéreggel vont be a környező növényzetet, majd teljesen befedte azokat, mintegy 600 m hosszú, 200 m széles és a Hámori-tónál 40-45 m vastag édesvízímészkő (travertínó)-lerakódást alakítva ki. A barlang üregei a kőzetképződéssel egy időben, a vízeséseknél lehajló sűrű növényzet alatti fülkék beboltozódásával jöttek létre, amelyeket a források utat kereső vize tovább alakított. Különleges látványt nyújtanak a mészkéreggel bevont növényi részek, mohafonatok, gyökerek (7. ábra), amelyek korallokra, tengeri szivacsok szövetére, csipkére emlékeztetnek. Felfedezhetők többek között tölgymakkok, levéllenyomatok, fenyőtűk is. Az



7. ábra. Mészkéreggel bevont gyökerek az Anna-barlang falán (fotó: Egri Csaba)

édesvízi mészkő felszíne lyukacsos, világosbarna vagy bézs színű (FERENCZY G. 2002). Ugyanezen a kőzetzen zuhog le a barlang bejáratánál lévő **Szinva-vízesés**. A barlang élővilágának legjelentősebb képviselői a denevérek, rajtuk kívül 24 állandóan vagy időlegesen a barlangban élő ízeltlábú faj egyedeinek jelenlétét figyelték meg (FERENCZY G. 2002).

A barlangot a 19. század elején fedezték fel. 1833-ban vízkutató táró hajtása során találták meg az első természetes üregeket, és megtörtént első kiépítése is. 1890-ig gyertya- vagy fáklyavilágítás mellett mutatták be. 1847-ben Petőfi Sándor is járt itt, ezért egy ideig az ő nevét viselte a barlang. A 19. század végére kezelés hiányában az üregek megközelíthetetlenné váltak. Újabb üregek feltárására és a barlang megnyitására csak 1926-1927-ben került sor. Ekkor alakították ki a ma is használt bejáratú tárót, és kiépítették a villanyvilágítást is. A II. világháborúban a barlangot menedéknak használták. A turisztikai hasznosítás 1953-ban indult újra. Az új elektromos világítási rendszer 1955-ben készült el, majd többszöri felújítás után 2011-ben modern, energiatakarékos LED-es fényforrások beépítésére került sor. Az új, kevesebb hőt termelő fényforrások beépítésével csökkent a barlangi képződményeket károsító algák, mohák megtelepedésének veszélye is (FERENCZY G. 2002, GASZTONYI É. 2019).

A BÜKKI CSILLAGDA

2022-ben új, egyedülálló létesítményt avattak: páratlan csillagászati élményközpont épült a Bükk-vidék Geopark – egyben Magyarország harmadik nemzetközileg is elismert csillagoségbolt-parkja – területén. A Répáshuta külterületén, az Egert Miskolccal összekötő 2505-ös közút mellett található, 700 m² alapterületű, interaktív, minden generációt egyszerre megszólítani képes Bükki Csillagda (8. ábra) szórakoztatva vezeti be a látogatókat a csillagos égbolt csodáiba.

A **csillagvizsgáló** kupolában az 50 cm átmérőjű főteleszkóp mellett napmegfigyelő és más égi objektumokat is észlelni képes távcsöveket helyeztek el. A látogatók a távcsöveken keresztül megfigyelhetik az égbolt csodáit, és biztonságosan tanulmányozhatják a Napot (napkitöréseket, fáklyamezőket, flereket, napfoltokat). A távcső interneten keresztül is vezérelhető, használható. Az épületben helyet kapott egy állandó **csillagászati interaktív kiállítás**, amelynek központi témája a Nap. Éltető csillagunk Földre gyakorolt hatása mellett bemutatja a csillagtípusokat, a csillagok életét és Napunk pusztja szemmel láthatatlan jellemzőit is. Holografikus kijelzők, hologulák és a kiterjesztett valóság (AR) segítségével kalauzolja el a látogatókat ebbe a lenyűgöző világba. A **meteoritok interaktív kiállításán** sztereo- és polarizációs mikroszkópok alatt figyelhetjük meg a meteoritokból készült vékonycsiszolatokat. Lehetőségünk van meteoritot "simogatni", és Európában egyedülállóan látható egy a Holdról származó meteorit is.

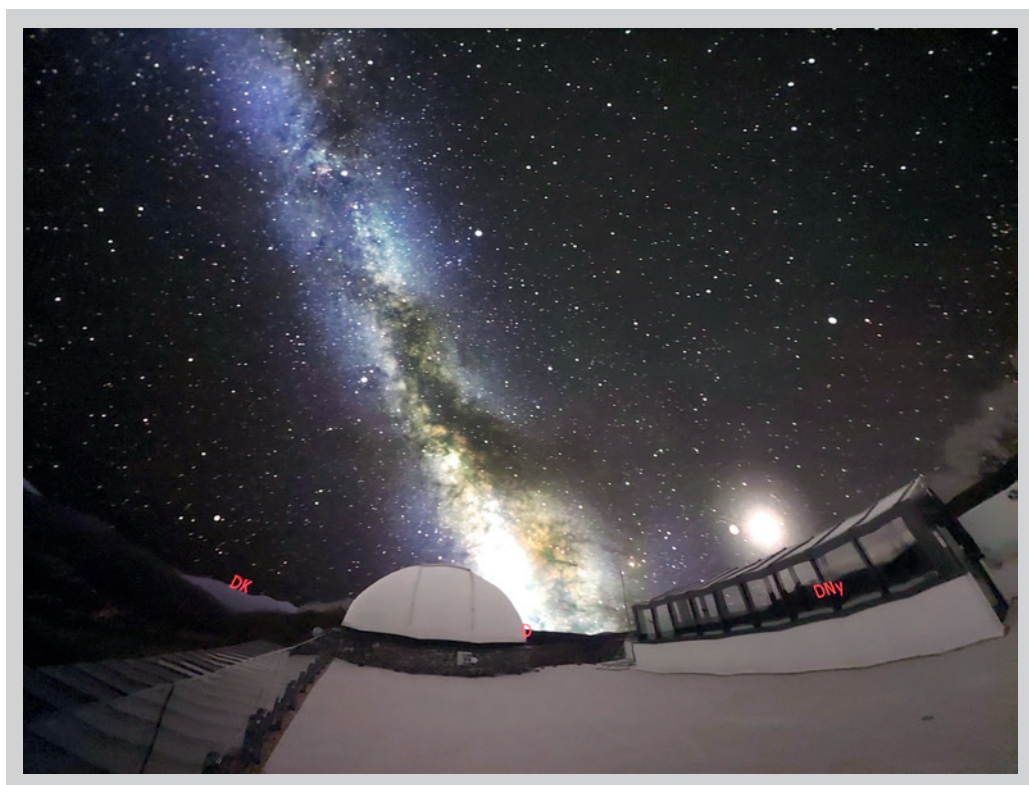


8. ábra. A Bükki Csillagda madártávlatból (fotó: Pozsonyi Dávid, AÖFK)

A csillagdában helyet kapott egy hazánkban egyedülálló technikai és műszaki színvonalú, 50 fős befogadó képességű, 8 m átmérőjű, 4 projektoros, 3D-s **digitális planetárium** (9. ábra) is. A félgömb alakú vetítőfelületen az égbolt látványában és különleges, mozikban nem tapasztalt 3D-s élményben lesz része a látogatónak. VR-sisakos virtuális valóság segítségével élményszerű exkluzív utazást tehetnek a világűrben, megtapasztalhatják a fénysebesség élményét, valamint megismerhetik a Bükköt madártávlatból ([link5](#)).

A SZELETA PARK LÁTOGATÓKÖZPONT

Egyik nemzetközileg is kiemelt geoértékünkéről, a Szeleta-barlangról elnevezett **Szeleta Park Látogatóközpont** Miskolc külterületén várja az érdeklődőket. A látogatók *A bükki barlangok évezredes titkai – Az ősember természete* című kiállításon (10. ábra) megismerkedhetnek a Bükk természeti kincseivel, növény- és állatvilágával, e vidék különleges földtörténetével, egyedi vízrajzával és barlangrendszereivel, bepillantást nyerhetnek a Bükkalján található rejtélyes kaptárkövek titkaiba, megismerhetik a Szeleta-kultúrát,



9. ábra. Planetárium a Bükki Csillagdában (forrás: BNPI Archívum)



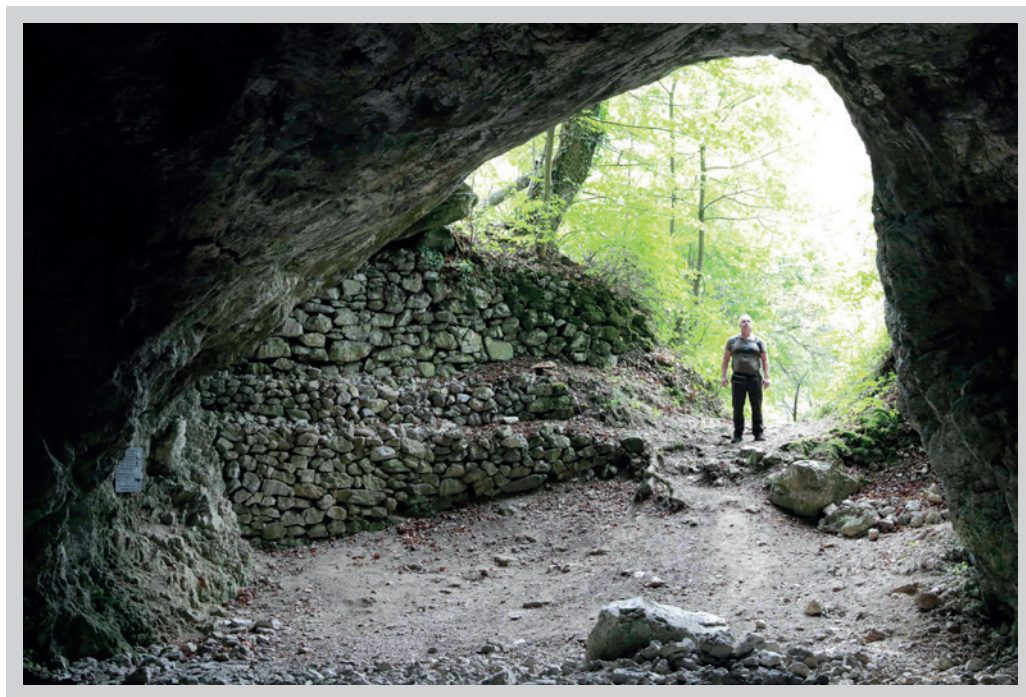
10. ábra. Geológiai kiállítás a Szeleta Park Látogatóközpontban (forrás: BNPI Archívum)

valamint a magyar ősemberkutatás bölcsőjének helyszíni eredményeit. Ezek a témakörök köszönnek vissza a látogatóközpont környezeti nevelési moduljaiban is, amelyekkel a környékbeli általános és középiskolás korosztályt várják. Ezen alkalmakra külön foglalkoztatóterem áll rendelkezésre ([link6](#)).

A **Szeleta-barlang** (11. ábra), amely nevét adta mind a Szeleta-kultúrának, mind a látogatóközpontnak, az épülettől könnyű túrával érhető el. Lillafüred felett, a Szeleta-tető lejtőjén nyílik az idős, nagy szádájú forrásbarlang, a vidék legnagyobb ősember által lakott barlangja. A barlangot 1907 óta kutatják, a feltárások alapján mintegy 100 ezer éven át a Bábonyi-kultúrától a késői Szeleta-kultúráig lakott volt. Az itt talált babérlevél alakú kőeszközök alapján a Bükk más barlangjaira is jellemző eszközkészítő ipart ma Szeleta-kultúrának nevezik. A Szeleta-tetőről káprázatos a kilátás a Szinva-völgyre (GASZTONYI É. 2019).

KÖRNYEZETI NEVELÉSI TEVÉKENYSÉGEK A GEOPARKBAN, EGYÜTTMŰKÖDÉSI LEHETŐSÉGEK ISKOLÁKKAL

A geopark oktatási programja külön figyelmet szentel az óvodás, az általános és a középiskolás korosztálynak, előadások vagy terepi programok keretében mutatják be a terület



11. ábra. A Szeleta-barlang bejárata (fotó: Kozma Attila)

értékeit. Rendszeresen hirdetnek geotúrákat egy-egy szűkebb terület megismertetésére. A geopark értékeinek megismertetésére több kiadvány, térkép készült, többek között tanári kézikönyv és munkafüzet is az 5–10. osztályos tanulók és tanáraik számára a geoparkról és a geotúra-vezetésről. A geopark munkatársai ismertetőfüzetet állítottak össze a földtani alapszelvényekről, a kaptárkövekről, a geopark területén található őskori településekről és földvárakról. A kiadványokhoz részletes térképek is készültek, így az ismertetett geoértékek könnyen megtalálhatók a terepen. A [kiadványok](#) és a térképek ingyenesen letölthetők az intézmény honlapjáról.

A Bükk Nemzeti Park Igazgatóság akkreditált természetiskolai moduljainak alkalmazására Felsőtárkányban, a Nyugati Kapu Látogatóközpontban és Bábakalács Természetiskolában eszközök széles tára áll rendelkezésre a Bükk-vidék Geopark geoértékeinek bemutatására ([link7](#)). (Szerkesztői megjegyzés: a természetiskolát lapunk 7. évfolyama 3. számának Kitekintő rovatában mutattuk be. – [link](#)) Ízelítőül ismertetünk néhány modult.

- A **Kő-közi kör** modul keretein belül egy tanösvény bejárásával ismerhetők meg a környék élő és élettelen természeti értékei, köztük egy földvár, kőbánya, forrás és tó. A tó körül kialakított közetparkban hazánk jellegzetes kőzetei láthatók, vala-

mint a Természetiskola saját kőzetgyűjteményével a geopark területén előforduló jellegzetes kőzeteket is bemutatja (12. ábra).

- Az **Esztáz-kői barlangtúra** ismerteti a barlangot befoglaló kőzeteket, a karsztosodást, a barlangok és a cseppkövek képződését, a Bükk barlanglakó és barlangkedvelő élőlényeit.
- A **Karszt és élővilága című kiállításon** a modulban résztvevő gyerekek megismerhetik a Bükk geológiai, felszínalaktani jellegzetességeit és változatos élővilágát. A modul részeként előadásos formában ismerhetik meg az élettelen természeti értékek védelmének fontosságát (13. ábra).
- A **Vizes élőhelyek** modulban a közeli Szikla-forrás vízminőség-vizsgálatával foglalkoznak.
- Az **Irány a Vár-hegy** modul részeként egy szakvezetett **geotúrán** megismerhetik a gyerekek egy külszíni bánya agyagpala, radiolarit, mészkő és dolomit kőzeteit és egy bronzkori-vaskori földvárat.
- A rendszeresen szervezett, szakvezetett **Szeleta-barlang geotúrán** a miskolci Szeleta Parkból a Szinva tanösvényen haladva felfedezhetik a környék karsztos formakincsét, gazdag flóráját és faunáját. A túra végpontján a nagy szádájú, ősi forrásbarlangban a magyar ősemberkutatás bölcsőjébe pillanthatnak be.

2019 óta kísérleti jelleggel a Geosuli együttműködik az egri Eventus Üzleti, Művészeti Középiskola, Alapfokú Művészeti Iskola és Kollégiummal, amelynek keretein belül az iskola 9. osztályos tanulói részére kialakított *Környezetünk természetföldrajzi és kulturális értékei* című programban segítséget nyújtanak az iskolának azzal a céllal, hogy a gyerekek jobban megismerjék Eger környékének természeti és kulturális értékeit. Az intézmény tervezi a Geosuli program továbbfejlesztését, valamint a geopark területén működő további általános és középiskolák bevonását.

A Bükk-vidék Geopark területét a 2020. év óta járja egy **vándorkiállítás**, amely már több helyi iskolába is eljutott. A 8 db roll-upból álló kiállításon az érdeklődők megismerhetik, hogy mi a geopark, illetve hogy milyen geológiai, felszínalaktani, vízrajzi és kultúrtörténeti értékekkel rendelkezik a Bükk-vidék Geopark. Tervezzük, hogy a jövőben a vándorkiállítás mellé igény szerint bemutató előadásokat is tartunk. Egy Interreg GeoTour Plus pályázat elnyerése révén lehetőség nyílik egy interaktív, utazó kiállítójármű beszerzésére, amely a tervek szerint 2025 végétől a geopark geológiai értékeit mutatja majd be, és remélhetőleg eljut majd a Bükk-vidék Geopark távolabbi régióiba is, ahol az óvodásoknak, iskolásoknak lehetőségük nyílna játékosan megismerkedni az ásványokkal, kőzetekkel és földtani folyamatokkal ([link8](#)).



12. ábra. Kőzetfelismeréses foglalkozás a Bábakalács Természetiskolában (forrás: BNPI Archívum)



13. ábra. A Karszt és élővilága című kiállítás részlete (fotó: Kozma Attila)

IRODALOM

- BARÁZ CSABA (2002): Kaptárkövek a Bükkalján. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 365–378.
- BARÁZ CSABA (2018): Kaptárkövek földje. – Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. 168 p.
- FERENCZY GERGELY (2002): A hegységben található barlangok általános jellemzése. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 167–176.
- GASZTONYI ÉVA (2019): Fedezzük fel a Bükk-vidék Geoparkot. – Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. ([link](#))
- HEVESI ATTILA (2002): Felszínalaktani jellemzés, karsztformakincs. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 149–154.
- HENRIQUES, MARIA HELENA – BRILHA, JOSÉ (2017): UNESCO Global Geoparks: a strategy towards global understanding and sustainability. – Episodes 40. 4. pp. 349–355. DOI: <https://doi.org/10.18814/epiugs/2017/v40i4/017036>
- KORDOS LÁSZLÓ (2002): A bükki barlangok ősemlős maradványai. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 195–204.
- Lukács Réka – Harangi Szabolcs – Gál Péter – Szepesi János – Di Capua, Andrea – Norini, Gianluca – Sulpizio, Roberto – Gropelli, Gianluca – Fodor László (2021): Formal definition and description of lithostratigraphic units related to the Miocene silicic pyroclastic rocks outcropping in Northern Hungary: A revision. – Geologica Carpathica 73. 2. pp. 137–158. DOI: <https://doi.org/10.31577/GeolCarp.73.2.3>
- Lukács Réka (2023): Tihaméri Riolituffa Lapillituffa Formáció. – In: Babinszki Edit – Piros Olga – Csillag Gábor – Fodor László – Gyalog László – Kerckmár Zsolt – Less György – Lukács Réka – Sebe Krisztina – Selmeczi Ildikó – Szepesi János – Sztanó Orsolya (szerk.): Magyarország litosztratiográfiai egységeinek leírása II. Kainozoos képződmények. Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Budapest. p. 63. https://sztfh.hu/downloads/foldtan/kainozoos_online.pdf
- MESTER ZSOLT (2002): Suba-lyuk. A neandervölgyi ember lakhelye. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 329–340.
- REGŐS JÓZSEF (2002): Régészeti szempontból jelentős barlangok. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 315–328.
- RINGER ÁRPÁD (2002): A Bükk hegység kőkor. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 295–314.
- SZÉKELY KINGA (2002): Fokozottan védett barlangok. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 195–204.
- VOJTKÓ ANDRÁS (2002): A hegység növénytakarója. – In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek erdők emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. 247 p.

- (link1) – Bükk-vidék Geopark felterjesztési dokumentum (2020) – Application Dossier For UNESCO Global Geoparks – Aspiring Bükk-Region Geopark. – <https://www.bnpi.hu/hu/geopark-felterjesztési-dokumentum-1>
- (link2) – EGN (2000) – European Geopark Charter. European Geoparks Network. – https://www.europe-angeoparks.org/?page_id=357
- (link3) – UNESCO (2024a) – UNESCO Global Geoparks (UGGP) – <https://www.unesco.org/en/iggp/geoparks/about>
- (link4) – UNESCO (2024b) – Executive Board, 219th Session. Nominations of new UNESCO Global Geoparks. 219 EX/8. – <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388581>
- (link5) – A Bükki Csillagda. – <https://www.bukkicsillagda.hu/hu/a-bukki-csillagdarol-1>
- (link6) – A Szeleta Park Látogatóközpont hivatalos honlapja. A Szeleta Parkról. – <https://www.szeletapark.hu/hu/a-szeleta-parkrol>
- (link7) – A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság hivatalos honlapja, Természetiskolai moduljaink. – <https://www.bnpi.hu/hu/modulok-2>
- (link8) – Interreg Duna Régió Program – Geotour Plus (DRP0200085). – <https://www.bnpi.hu/hu/palyazat-2/interreg-duna-regio-program-geotour-plus-drp0200085>

