

## A térképolvasás oktatásának fejlesztése: változatlan alapismeretek a hazai általános iskolai atlaszokban?

Kiss Veronika Flóra<sup>1</sup> – Török Zsolt Győző<sup>2</sup>

<sup>1</sup> doktorandusz, Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, [kissvera@map.elte.hu](mailto:kissvera@map.elte.hu)

<sup>2</sup> egyetemi docens, Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, [zoltorok@map.elte.hu](mailto:zoltorok@map.elte.hu)

**Absztrakt:** A geoinformatikai technológiák növekvő térnyerésével a hagyományos kartográfiában térképolvasásnak (*map literacy*), a mai digitális környezetben geovizualizációs kompetenciáknak nevezett témakör ma időszerűbb és fontosabb, mint az elmúlt évszázadokban. A felhasználók képességei ugyanis alapvetően meghatározzák, hogy a jövőbeni fejlesztéseink mennyire lesznek hatékonyak, vagyis mennyire tudjuk az emberek téri döntéseit a vizualizációkkal támogatni. Az általános iskolai oktatásban Magyarországon használt atlaszok elemzése egy hosszútávú kutatás része, amelyben óvodás és általános iskolás gyermekek térképolvasási képességeit felmérve a téri készségeket, *vizualizációs kompetenciákat* új kartográfiai eszközökkel kívánjuk fejleszteni. Az iskolai atlaszok száz éve olyan alapfogalmakat próbálnak bemutatni, amelyeknek nincs gyakorlati relevanciája (pl. a mágnesűvel való tájékozódás) – miközben máig nem foglalkoznak a filmekből, számítógépes játékokból megismert, új típusú geovizualizációk *kritikai* értelmezésével.

### Bevezetés

Sohasem használtak még ennyi és ilyen sokféle térképet, mint manapság, de az emberek téri megismerésében alapvetővé vált kognitív eszközök – amelyeket nyugodtan nevezhetünk továbbra is térképnek – töretlen népszerűsége ellenére a tájékozódási és térképolvasási képességek csökkenő tendenciát mutatnak az egész világon (TÖRÖK – TÖRÖK 2019). Ez a jelenség arra mutat rá, hogy a térképolvasási képességek fejlesztésére nagyobb figyelmet kell fordítani.

Tanulmányunkban az első magyar iskolai atlaszoktól a legújabbakig az alapvető, tájékozódási és térképolvasási ismereteket bemutató tematikus lapokat mutatjuk be. Azt kívánjuk ezzel az esettanulmánnyal bemutatni, hogy az iskolai atlaszok létezése óta a térképi ábrázolás folyamatosan változott, ahogyan az ábrázolási módszerek is frissültek. Ez a változást azonban nem követte a térképolvasás alapjainak oktatása. Piaget fejlődépszichológiai elméletének hatására a tanulók az oktatásban későn találkoznak a térképekkel, ahol a térképek olvasása továbbra is az elmúlt évszázadokban fontos topográfiai térképek olvasását magyarázza.

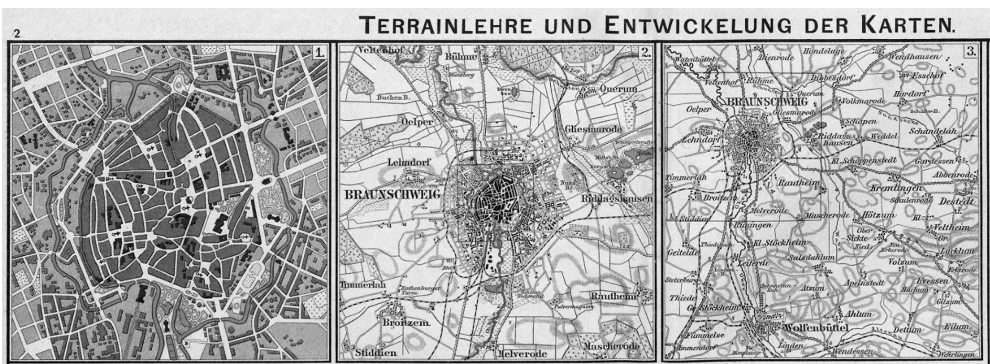
## Térképészeti alapismeretek iskolai atlaszokban

A kartográfíát, mint diszciplínát a felvilágosodás korától követhető folyamatok Közép-Európában alakították a 20. század elejére önálló tudománygá Tóth Ágoston (1869), Peucker (1898), majd Eckert (1921) műveivel (KLINGHAMMER – PÁPAY – TÖRÖK 1998). A térképek használatának rendszeres oktatása a társadalom széles rétegei számára a felvilágosodás nevelési eszményeinek megvalósítását jelentették. Az magyar iskolákban Mária Terézia királynő rendelete, a *Ratio Educationis* (1777) úttörő módon ajánlotta a térképek és földgömbök használatát a népiskolákban. Megfelelő számban azonban ezek nem álltak rendelkezésre, ezért csak majdnem egy évszázad múlva, 1870-ben, a népiskolai törvényben tették a térképek és más földrajzi taneszközök alkalmazását kötelezővé. A térképolvasás alapjait magyarázó iskolai atlaszok csak a következő században jelentek meg.

A Magyarországon megjelenő hazai iskolai atlaszok története a debreceni kollégiumban működő kartográfiai műhely tevékenységéhez köthető. Budai Ézsaiás és tehetséges tanítványai, a „togátus deákok” a számukra elérhető, elsősorban németországi alapanyagokból magyar nyelvű iskolai térképeket szerkesztettek, majd ezeket a korabeli nyomdai eljárással, rézlemezről sokszorosították. Az 1800-ban megjelent „*Oskolai magyar atlasz*” mérföldkő a hazai iskolai térképészetben, amit csak majdnem egy évszázad múlva követ hasonló jelentőségű hazai térképgyűjtemény. Az oktatás szükségleteit ugyan megpróbálják a külföldi atlaszkiadók termékeinek magyarított kiadásaival is kielégíteni, de ezek a nem túlságosan jó minőségű térképek is ritkán fordultak elő iskoláinkban (FODOR 1952).

A 19. század második felében Gönczy Pál államtitkár az akkor már világhírű gothai cég, a *Justhus Perthes*-féle vállalkozás térképeinek magyar nyelvű változatát rendelte meg. Így jelent meg 1874-ben az általa lefordított „*Stieler iskolai atlasza*”, amely a német atlaszkiadás akkor legsikeresebb termékét próbálta átültetni. Azonban a német iskolai atlaszkiadásban a 19. század elején még egyértelműen domináns gothai kiadó fokozatosan veszített piaci helyzetéből, mert a 19. század utolsó harmadára kibontakozó igen éles versenyben termékei már nem tartottak lépést a korszerűsödő oktatás követelményeivel. Éppen ezért az alsófokú, azaz elemi iskolai atlaszoknál az 1870-es évekre a német piacot már a feltörekvő, új kiadók uralták, így a népszerű *Diercke*- és a *Wagner & Debes*-féle atlaszok.

Ugyanakkor a felsőbb osztályok számára készült, minőségi atlaszoknál a gothai óriáskiadó sikeresen újította meg a geográfus Hermann Wagner bevonásával a Sydow-féle iskolai atlaszt, amely teljesen átszerkesztett formában, Sydow-Wagner's *Methodischer Schulatlas* címmel jelent meg 1888-ban Gotha-ban. Ez a szemléletében is nagyon korszerű atlasz szolgált a következő évtizedben szinte minden közép-európai kiadó számára mintául az iskolai atlaszok megújításához. A munka egyik jelentős újdonsága volt, hogy a korábbi atlaszokban is feltűnő ún. „matematikai földrajz” térképlapot, amely a földi és égi koordináta-rendszerek, tájékozódás és csillagászati térképek témaköröket tárgyalták a Sydow-Wagnerben további módszertani lapokkal



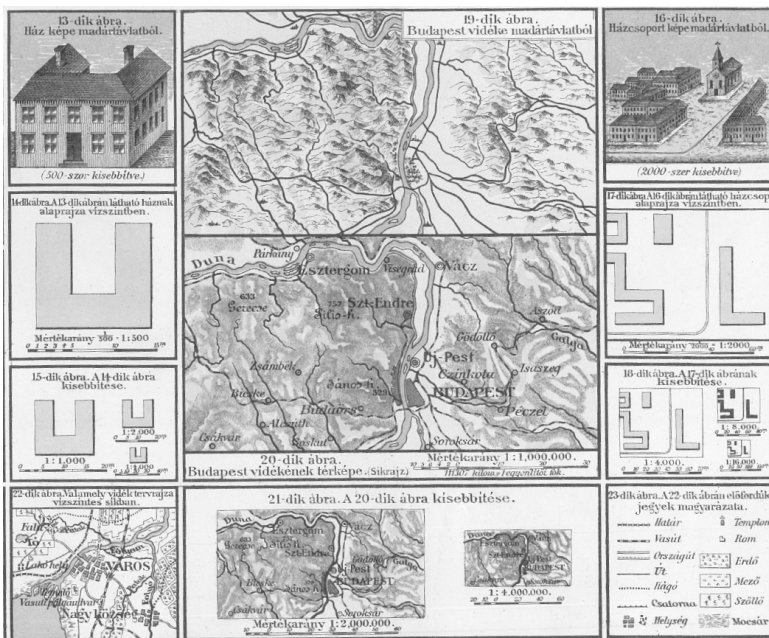
1. ábra Méretarány és térképi ábrázolás: részlet a Diercke-atlasz „A domborzatábrázolás és a térkép fejlődése” című lapjáról (Braunschweig, 1895)

egészítették ki, amelyek a „Bevezetés a földrajzi térképek megértésébe” címet kapták. Ezek között szerepel egy olyan lap, amelyen a szokásos térképi méretarányokat egy mintaterületen illusztrálják. A terepi tájékozódáshoz használatos lapok (1: 25 000 és 1: 100 000) mellett az atlaszban szereplő, kisebb méretarányú földrajzi lapokat természetesen Berlin, a kiadó székhelyének térképészleteivel demonstrálják.

A Westermann-kiadónál a Diercke és Gaebler-szerkesztette, sikeres középiskolai atlaszában *Diercke, Atlas für höhere Lehranstalten* (1885) egy hasonló lap található, amely azonban a méretarány-sorozatot Braunschweig központtal mutatja be (1. ábra).

A fenti németországi példák mellett az Osztrák–Magyar Monarchiában a 19. század utolsó harmadára a legnagyobb iskolai atlaszkiadóvá a bécsi Eduard Hölzel vált, amely 1861-től szívós munkával fejlesztette az eredetileg a szlovén Blasius Kozenn térképlapjait. Az önálló magyarországi iskolai térképkiadásban jelentős szerepet játszottak ezek a nemzetközi előképek.

A magyar nyelvű iskolai atlaszok szerkesztéséhez szükség volt szakemberre, akit Gönczy Pál államtitkár a szerelmi okból Magyarországra költözött osztrák katonatiszt, Emanuel Kogutowicz személyében talált meg. Kogutowicz az Osztrák–Magyar Monarchia tüzértisztjeként jól ismerte a topográfiai térképek szerkesztését, így első munkája, Vas vármegye térképe az 1: 75 000-es méretarányú *Spezialkarte* adaptációja, de Sopron vármegye térképe az osztrák iskolán túli, önálló útkeresés. *Kogutowicz Manó* térképkiadó vállalkozását a bécsi Hölzel kiadóval hozta létre Budapesten, sőt első földgömbjük (1897) is közös fejlesztés volt (Török 2003). Később a vállalkozás „Magyar Földrajzi Intézet r.t.” néven, magyar geográfusokkal és történészekkel együttműködve készítettek iskolai térképeket és atlaszokat az alapító által létrehozott, jellegzetes közép-európai grafikus stílusban. 1896-ban még Hölzel és Társa néven jelent meg Kogutowicz és Berecz Antal szerkesztésében az „Elemi Iskolai Atlasz” a népiskolák számára, amelynek első lapja a „Térképpel való ábrázolás alapfogalmai” címet kapta (2. ábra).



2. ábra Elemi iskolai atlasz – Elemi és felső népiskolák számára – Berecz Antal és Kogutowicz Manó – Kogutowicz és társa Magyar Földrajzi Intézete – Budapest, 1896. (A kép az Országos Széchényi Könyvtár tulajdona)

Ezt megelőzte az az alapvető térképolvadási ismereteket, földrajzi alapfogalmakat illusztráló atlaszlap, amely a földrajztanár Kozma Gyula atlaszában jelent meg. Kozma előbb a korszerű Diercke-féle atlaszt magyarította (1884), azonban hamarosan önálló lapokat is szerkesztett. Ezek között jelent meg először az 1890-es hetedik, javított és bővített változatban kiadott „Rendszeres földrajzi atlaszban” a „Földrajzi előismeretek” I. és II. című lapok, amelyek a térképi ábrázolás és a méretarány kapcsolatának első magyar feldolgozásai voltak (3. ábra).

A Diercke-előkép hatása mellett megemlítendő, hogy az atlaszt a Dobrowsky és Franke kiadó adta ki. Érdekesség, hogy a kiadó szoros kapcsolatai miatt a térképeket egy lipcei nyomdában sokszorosították. Néhány évvel később a földrajztudós Kogutowicz Károly által kiadott földrajzi iskolai atlasz az alapvető földrajzi fogalmakat, valójában a földrajzi szemléltetés alapvető eszközét mutatta be és a magyarázó lap a hazai népiskolai atlaszok szokásos elemévé vált. A térképpel való tájékozódás és a térképi ábrázolást különböző méretarányokban szemléltető képek sorozata máig megtalálható szinte minden gyermekeknek vagy kisiskolásoknak készült atlaszban megtalálható (MAKÁDI 2005). Ezeknek az elemi, népiskolai vagy általános iskolai atlaszokban szereplő módszertani lapoknak óriási szerepük volt abban, ahogyan a hazai közönség a térképekről gondolkodott, hiszen az alapfokú oktatásban mindenki találkozott ezekkel. A magyarországi térképhasználók millióinak ezek az atlaszlapok próbálták megmagyarázni, mi a térkép és hogyan kell használni...



3. ábra Rendszeres földrajzi atlasz – Középtanodák, tanítóképezdék, polgári fiú- és leányiskolák használatára kiváló tekintettel a természeti viszonyokra – szerkesztette: Kozma Gyula, Budapest, 1890. (A kép az Országos Széchényi Könyvtár tulajdona)

### Az iskolai atlaszok jelentősége

Hagyományosan a térképolvasás és készítés és az atlaszhasználat a földrajzi oktatás jelentős -ha nem is elsődleges- elemei, különösen az általános és középiskolák szintjén (CASTNER 1987). A térképolvasási képességek nélkül nehezebb lenne a tanulók számára bemutatott földrajzi helyek és összefüggések bemutatása az osztályteremben. A térkép ismerete, s még inkább értése és biztos használata, a térbeli látás elsajátítása nélkül szinte elképzelhetetlen a logikus, ok-okozati összefüggésekre épülő tanulás – akár a konzervatív, akár a különböző reformpedagógiák felől közelítünk a kérdéshez (SZÁRAY 2010). A természetismeret tanításának egyik alapfeladata a szemléleti térképolvasás készségének kialakítása. A magyar közoktatási rendszerben a tanulók az általános iskola 3. és 6. osztálya között tanulják az alapvető térképészeti ismereteket, zömében a környezetismeret és a természetismeret tantárgyak keretében, majd ezeket az ismereteket a földrajz tantárgy keretében bővítik (REYES – KERESZTY 2011).

Ebben az életkorban a térképeknek való általános kitettség miatt már a legtöbben tisztában vannak a modern térképes szolgáltatások ábrázolásmódjával és használatával. Modern korunk digitális eszközeinek használata jó eséllyel egyre távolabb visz minket a hagyományos térképtípusok használatától, miközben a virtuális környezet térnyerése és alkalmazása megfelelő térbeli képességeket igényel. Gondoljunk akár csak arra, hogy az interneten nap, mint nap megjelenő digitális térképek mennyire interaktív tudnak lenni, hogyan változik folyamatosan a rajtuk szereplő adatok, és mennyire különböznek ezek a hagyományos analóg térképektől.

Miért véljük úgy, hogy az atlaszok mégis fontos szerepet játszanak a gyerekek képességeinek fejlődésében? Azért, mivel elsődlegesen az iskolai atlaszokból

sajátíthatunk el alapvető navigációs és térképolvasási képességeket. Hogy ezt helyesen tanuljuk-e meg, az más kérdés, és ebben a földrajzoktatásnak is fontos szerepe van, de fontos, hogy legyen egy biztos kiindulópontunk. A térképek és atlaszok a földrajz- és történelemtanítás legelterjedtebb grafikai segédeszközei és forrásai, és ezek a kiadványok fontos szerepet játszanak abban is, hogy egy gyermek hol és hogyan találkozik először nyomtatott térképpel. Mindezek miatt pedig a térképek és atlaszok hatékonyságának vizsgálata elsődleges és sürgető feladat a térképészeti és pedagógiai kutatásokban (BEITLOVA ET AL. 2021).

### **A térképolvasás oktatása: nincs változás?**

Tekintsük át néhány példán keresztül az 1890-től 2022-ig kiadott általános iskolai földrajzi atlaszokat a térképészeti alapismeretekről szóló oldalak legfőbb pilléreinek változásával kapcsolatban. A 4. és 5. ábrán a 19. század utolsó éveiben megjelent atlaszokat követő kiadványok kerülnek bemutatásra.

Az atlaszokban túlnyomórészt csak egy oldal van, ami pontosan "A térképészeti ismeretek alapfogalmai" címet viseli, és többnyire 6-9 ábrából áll, méretarányal és címmel. A földrajzoktatásban használt tankönyvek áttekintésekor úgy tűnik, hogy a legfontosabb térképészethez kapcsolódó fogalom a méretarányok bemutatása, és ez a térképi ismeretek atlaszlapjainak kialakításában is megmutatkozik. A gyerekek számára jó kiindulópont a közvetlen tanulási környezet, az osztályterem ábrázolása, bár ez aligha nevezhető térképszerű ábrázolásnak, sokkal inkább alaprajznak. A közeli és távoli iskolai környezet ábrázolása már a tényleges térképi megjelenítés felé mutat, de ez, szorosan hozzá kapcsolódó terepi/gyakorlati alkalmazás nélkül, sajnos nem elegendő a térbeli készségek fejlesztéséhez. A korai atlaszokban az alaprajzok mellett általában különböző méretarányú térképek kivágott részeit használták ábrázolásként.

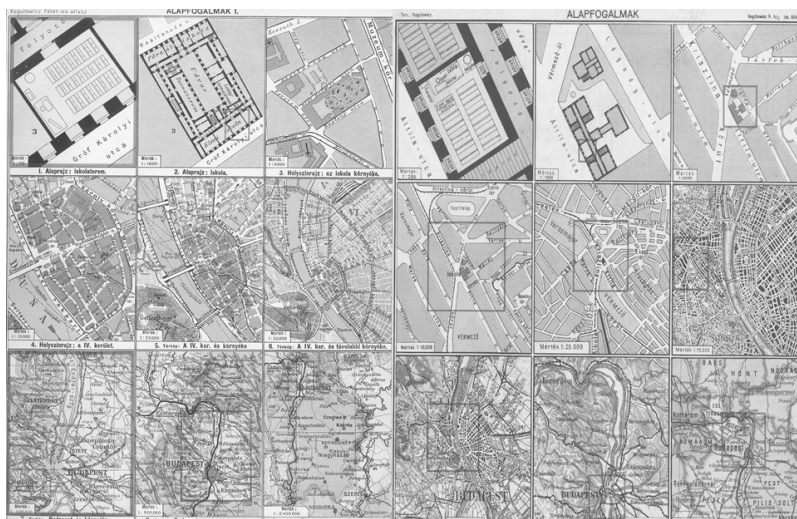
A terminológiáról elmondható, hogy ezeken az oldalakon ritkán használják a térkép szót, talán csak egy-egy ábra esetében. Az alaprajzok és a helyszínrajzok azonban mindenképpen fontosak ahhoz, hogy a tanulók közelebb kerülhessenek a térképek matematikai hátterének megértéséhez.

A színhasználatot tekintve a bemutatott oldalak sajátossága a kellemes, halvány árnyalatok használata, és csak a legfontosabb épületeket vagy az iskola épületét jelölték élénkpiros színnel. A korai atlaszok kézzel rajzolt ábrákkal illusztráltak, míg az újabb példák már fotókat, légi felvételeket és műholdképeket is tartalmaznak.

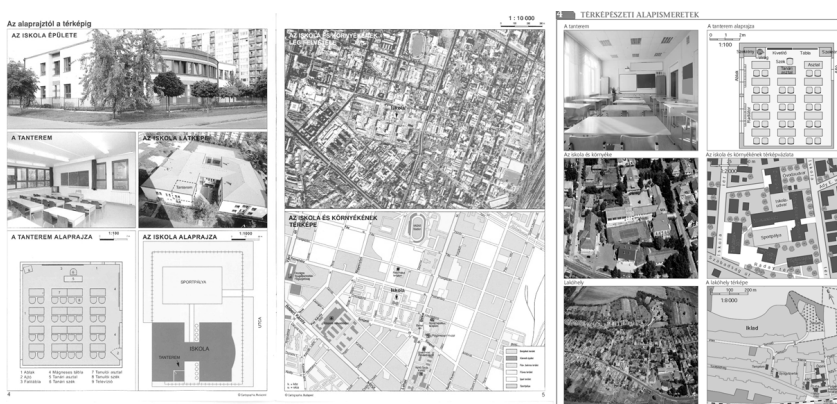
A 21. század kezdete óta talán a legnagyobb változás a grafikai megjelenítésben történt, a legújabb atlaszok a számítógépes megjelenítés felé mozdultak el, amely talán a mai gyerekek számára is ismerősebbként hat.

### **Összefoglalás**

100 év alatt sok minden változott körülöttünk, változott a felhasználás módja, változtak a felhasználók, és természetesen még a térképek is változtak.



4. ábra Kogutowicz Manó: Földrajzi iskolai atlasz – Magyar Földrajzi Intézet Rt. – Budapest, 1910. (A kép az Országos Széchényi Könyvtár tulajdona) és Kogutowicz Károly polgári iskolai atlasza, 8. kiadás - Magyar Királyi Állami Térképészet – Budapest, 1932. (A kép az Országos Széchényi Könyvtár tulajdona)



5. ábra Első atlaszom – Cartographia – Budapest, 2001. (A kép a Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet tulajdona) és Földrajzi atlasz általános iskolásoknak – Oktatási Hivatal, Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet – Budapest, 2018. (A kép az OH OFI tulajdona)

Ezzel szemben, ahogy a fenti történeti példák is látszik, a térképészeti alapismertekkel foglalkozó oldalak főbb pontjai az elmúlt száz év alatt alig változtak. A legnagyobb fejlődést a grafikai megjelenítés mutatja a 21. századtól. Látszik, hogy a legújabb atlasz esetében elkezdtek nyitni a modern gyerekeknek is ismerősebbnek ható, számítógépes megjelenés felé. Alapvetően jó kiindulási pont a gyerekek közvetlen környezetének, az osztályteremnek a bemutatása, habár ez aligha nevezhető térképi ábrázolásnak, mert alaprajznak tekintjük. Az iskola közvetlen és tágabb környezetének bemutatása már a konkrét térképi vizualizáció felé mutat, azonban ez, hozzá kapcsolódó terepi alkalmazás nélkül sajnos kevés

a téri képességek fejlesztéséhez. A földrajzoktatás során használt tankönyveket áttekintve a legfontosabb fogalomnak a *méretarány* bemutatása tűnik, és ez látszik a térképismereti atlaszlapok kialakításán is. A kritikus térképhasználattal kialakításához azonban ennyi tudást átadása elégtelen a térképhasználattal kapcsolatban. Az iskolai atlaszok kialakítása során ugyan törekedni kell az optimum elv alkalmazására, mert nem szabad túl sok tudásanyagot belezsúfolni. Azonban a térképolvasási képesség fejlesztése meghatározó: nyomatékosítani kell a diákokban azt, hogy nem csak az atlaszban szereplő térképi példák létezhetnek és a térképhasználattal más tantárgyakban is hasznos. A példák mellett pedig elengedhetetlen az, hogy segítsünk a diákoknak nem csak nézni, hanem értelmezni ezeket a térképeket. Ez nem csak abból áll, hogy elolvassuk a térképhez tartozó címet és végignézzük a jelmagyarázatot, hanem abból is, hogy például a tematikus térképeken bemutatott adatokat térbeli vonatkozásukhoz kötve, összefüggésükben próbáljuk elképzeltetni és megérteni. Összefoglalva: az általános iskolai oktatásban használt atlaszok elemzésével reméljük, hogy jobban megértjük, hogyan tájékozódik az 5–12 éves korosztály a földrajzi térben, és hogyan fejleszthetők ezek a készségek.

## Felhasznált irodalom

- CASTNER, H.W. (1987): Education through Mapping/A New Role for the School Atlas? *Cartographica*, 24(1), pp. 83–100.
- FODOR F. (1952-54): A magyar térképírás.
- KLINGHAMMER I. – PÁPAY GY. – TÖRÖK ZS. (1998): Kartográfia-történet. ELTE Eötvös, Budapest.
- REYES, J. – KERESZTY P. (2011): A térképészeti alapismeretek jelenlegi helye és szerepe a hazai közoktatásban, a változás irányai és lehetőségei. In: *Földrajzi Közlemények*, 135., pp. 173–178.
- TÖRÖK ZS. (2006): The Kogutowicz globes: some problems of national globe making in Hungary. *Globusfreund*, 53/54, pp. 43–62.
- TÖRÖK Z.G. – TÖRÖK Á. (2019): Cognitive data visualization – a new field with long history. In: Klempous, R. et al. (szerk.): *Cognitive inforcommunications. Theory and applications*. Springer, Berlin, pp. 49–77.

## Internetes források

- BEITLOVA ET AL. (2021): The Importance of School World Atlases According to Czech Geography Teachers. <https://www.mdpi.com/2220-9964/10/8/504> Letöltés ideje: 2022. szeptember
- MARIANN M. (2005): A magyarországi földrajztanítás nyomtatott taneszközeinek történeti fejlődése. <https://anzdoc.com/download/a-kzoktatasban-hasznalt-tanknyvek-es-tanuloi-segedanyagok-ss.html> Letöltés ideje: 2022. szeptember
- SZÁRAY MIKLÓS: A térkép szerepe és elemzése a történelemórán <https://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2010/05/szaray-miklos-a-terkep-szerepe-es-elemzese-a-tortenelemoran/>, Letöltés ideje: 2022. szeptember