
SIMONYI SÁNDOR

FÖLDRAJZI TUDÁS MÉRÉSE, EGY DIAGNOSZTIKUS TESZT EREDMÉNYEI

Bevezetés

A 21. században a földrajzoktatás szerepe megváltozott. A 2020-as Nemzeti alaptantervben olvasható, hogy a földrajz tantárgy óraszámai csökkentek a gimnáziumi közoktatásban. Ennek megfelelően a 9-10. évfolyamban az eddigi négy óra helyett három maradt (Simonyi, 2021). Nyilvánvalóan ez a törvény befolyásolja a tananyag elrendezését és az ismeretek elsajátítását is. Fontos kérdés, főként a pedagógusok körében, hogy milyen következményei lesznek az új kerettanterv bevezetésének. Hogyan fogják felhívni a diákok figyelmét az ismeretek mindennapi életben való fontosságára (éghajlatváltozás, közlekedés, környezettudatosság stb.)? Oktatási helyzetét befolyásolja még a bizonytalan tudományági besorolás (társadalomtudomány/természettudomány), továbbá, hogy „az Internet világában elveszítette egyedi vonzerejét” (Homoki, 2014).

2010-ben készült egy felmérés a földtudományi ismeretek használhatóságáról, oktatási megítéléséről. Már ekkor megállapítható volt, hogy az akkori tananyagmennyiség és óraszám kevés volt a megkérdezett felnőtt emberek, diákok véleménye alapján. Ahogy a szerzők is említik, az alábbi válaszok születtek: *„átlagosan megfelelőnek ítélték a topográfiai, földtani, a légkörrel és vízbu-rokkal kapcsolatos, valamint a regionális természetföldrajzi témák oktatását, míg a csillagászatot, az általános és a regionális társadalomföldrajzot illetően erősen megoszlottak a vélemények a »többet kellene tanítani róla« és a »megfelelő« válaszok között. Ugyanakkor a megkérdezettek szerint a földrajzoktatás során egyértelműen többet kellene foglalkozni a térképészeti és a közgazdaságtani ismeretekkel, valamint Magyarországon és a környezetvédelem témakörével”* (Homoki és Sütő, 2011. 141. o.).

Hazánkban a sokáig külön műveltségterületet képviselő földrajz problémáit a 20. századig lehet visszavezetni, ahol már megjelentek a tantárgy oktatásában a képesítés nélküliek, a korszerűtlen tantervek, a tudományági tudathasadás (Homoki, 2014). Az egyik ilyen országos probléma közül szeretném kiemelni a tanárihiányt, de fontos megemlítenem, hogy a pedagógushiány is egy-egy tárgyra (főként természettudomány) és egy-egy régióra állapítható meg. Jelenleg 6600 betöltetlen állás van Magyarországon (Internet¹), ennek érdekében a kormány a 12 féléves képzést 10 félévre rövidítette (Internet²). Egyre kevesebb azon pedagógusok száma, akik az egyetemi módszertani órák során elsajátított tudásukat alkalmazni tudják az oktatásban. Ilyen esetben, úgy gondolom, kevésbé lesz hatékony egy tanóra, ha didaktikai és módszertani szempontból nincs megfelelően felépítve. Annak érdekében, hogy egy

megfelelő, eredményes foglalkoztatást/tanórát tartunk, ismernünk kell a diákok képességeit, készségeit, továbbá tisztában kell lennünk az életkori sajátosságokkal.

A fent említett problémák vizsgálata miatt 2019-ben elkészítettem egy diagnosztikus tesztet, hogy felmérjem az akkori diákság földrajzi ismereteit. Ekkor még a 2012-es Nemzeti alaptantervet követve a kilencedik és a tizedik évfolyamon is heti két-két földrajzóránk volt a tanulóknak, jelenléti oktatásban. Már akkor nehézséget okozott az alapvető feladatok megoldása.

Véleményem szerint ha ezt a tesztet a 2020/2021-es tanév után töltöttem volna ki, valószínűleg még rosszabb eredmények születtek volna. Összességében megfigyelhető, hogy a digitális oktatás során a tanulók tudása/ismeretei minden tantárgyból alacsonyabb szintűek lettek. A digitális eszközök hiánya miatt a természetföldrajzi folyamatokat (pl.: lemeztektonika, hegységképződés, vulkanizmus), az ok-okozati összefüggéseket megértés nélkül „tanulták meg”. Ahogyan egy korábbi cikkemben is kifejtettem, az oktatásban a változatos módszer és munkaforma alkalmazása hatékonyabb ismeretelsajátítást eredményez, míg az infrastrukturális berendezések hiánya ronthatja az oktatás színvonalát, és nehezítheti az ismeretek elsajátítását (Simonyi, 2021).

Összességében el lehet mondani, hogy a földrajzoktatás mind a jelenléti, mind az online keretek között nagy veszélyben van. Nekünk, pedagógusoknak kell ezt a problémát az iskolai térben megoldani, tanórai kereteken belül, amely lehet jelenléti vagy virtuális is. Figyelnünk kell a gyerekek készségeinek fejlődésére, és meg kell találni, fel kell kelteni érdeklődésüket a tantárgy iránt. Oktatási célunknak kell lenni, hogy a földrajzi tudásuk, látásmódjuk helyes legyen.

Elméleti háttér és módszer

Kutatásom egy társadalomtudományi kutatás, amely során Babbie (2009), Falus és Ollé (2000), valamint Falus (2007) műveit használtam fel. Ezek alapján az általam alkalmazott módszereket két fő csoportba lehet sorolni. A cikk fókuszpontjában álló diagnosztikus teszt ezen besorolások alapján a kvantitatív módszerek csoportjába tartozik.

Fő célom volt a feladatlap kitöltése során, hogy megállapítsam: az eltérő fenntartói, illetve módszertani kultúra befolyásolta-e az eredményességet, illetve van-e szignifikáns különbség a mérőlap eredményei és az alkalmazott módszerek között. Ezért a kerettantervi témaköröknek megfelelően különböző ismeretkategóriájú és tudásszintű feladatokat dolgoztam ki a mérőlapban. A tantervi követelményeknek köszönhetően van ismeretünk arról, hogy mely fogalmakkal, tényismeretekkel, összefüggésekkel kell tisztában lenniük a tanulóknak (Kormány, 2004).

A földrajzoktatás során alkalmazzuk a ráismerés, megnevezés, reprodukció, alkalmazás tudásszintjeit. Ahogy Kormány Gyulánál (2004) is olvasható, a ráismerésnél előre megadott válaszok közül kell kiválasztani a megfelelőt (helyeset), míg

a megnevezésnél már le kell írni az adott fogalmak nevét, amennyiben sikeresen felismerésre kerültek. Ennél magasabb szintet képvisel már a reprodukció, ahol meg kell határozni a fogalmat. A legmagasabb tudásszint az alkalmazás, amikor nem elegendő ismerni a fogalmakat, hanem azokat tudni kell használni. Korábban már megállapították, hogy az alkalmazási és a reprodukciós tudásszintet használják a tanulók a legkevesebbet (Homoki, 2016). Ennek a megállapításnak köszönhetően döntöttem úgy, hogy iskolánként is összehasonlítom a diákok tudásszintjét annak érdekében, hogy választ kapjak a következő kérdésekre. A magyarországi tanulóknak az elméleti (lexikális) vagy gyakorlati tudása lesz-e erősebb?

A kutatásom során Ütőné Visi Judit (2011) által tipizált feladattípusokat alkalmaztam (1. táblázat). Ez alapján egy feladat lehet nyílt végű és zárt végű. Az előkészületek feladatai közé tartozott a közoktatás tartalmát szabályozó dokumentumok tanulmányozása is, ugyanis a teszt alapját is ez képezte.

Zárt végű feladatok		Nyílt végű feladatok	Térképhez kapcsolódó	Számítási	Rajzos feladat	Elemzési	Probléma-megoldó
Feleletválasztós	Egyszerű	Fogalom-megnevezés	Topográfiai	Egyszerű számítási	Struktúra-funkció típusú	Szöveg-elemzés	
	Alternatív	Definíció-alkotás	Topográfiai feladat + kapcsolódó ismeretek	Összetett logikai	Ábra kiegészítés	Ábra-elemzés	
	Többszörös választás	Szöveg-alkotás	Térkép-használati feladat		Diagram készítése	Kép-elemzés	
	Mennyiségi összehasonlítás	Kiegészítés				Adat-adatsor elemzés	
	Illesztés	Válaszadás				Megfigyelés	
	Rendszerezés	Hibajavítás				Kísérlet	
Asszociációs	Négyféle	Esszé					
	Többszörös						
Összefüggés-elemzés	Reláció-elemzés						

1. táblázat: Feladattípusok tipizálása Ütőné Visi Judit besorolása alapján (szerk: Simonyi, 2019)

A közoktatás egyik alapvető problémájának a diákok tudáshiányát tartják. Tehát a tanulók nem rendelkeznek azzal az alaptudással (középszintűen), amelyre

a pedagógusok tudnának építeni. Ennek az oka lehet, hogy a Nemzeti alaptantervben előírtaknak nem tudnak megfelelni az iskolák. Ezt úgy próbálják orvosolni, hogy a helyi tantervben egyedi oktatási kereteket, folyamatot fogalmazzanak meg. *„A helyi tantervek iránti alapvető követelmény, hogy megfeleljenek annak a választott kerettantervnek, amely elkészítésük alapjául szolgál, továbbá az iskola arculatára jellemzően töltsék meg tanítási-tanulási tartalommal és tevékenységekkel a rendelkezésükre álló átlagosan 10%-os szabad időkeretet”* (NAT 2012. 15. o.).

A NAT nem ad meg kötelező tárgyakat, csak feldolgozásra ajánlott műveltségi területeket és százalékos arányokat, melyben a Földünk – környezetünk önálló egységet képviselt, melynek időtartamára 4-8%-ot ajánl. Ez óraszámban heti 1 vagy heti 2 órát jelent (Kerettanterv, 2012). Ez is megváltozott a 2020-as NAT-ban, hiszen konkrét óraszámokat megadva tovább csökkenti nemcsak a földrajz, hanem a természettudományok mindegyikének közoktatási időkeretét. A tanulók képességeihez kell alkalmazkodni egy-egy tananyag megtanításánál, és a célnak megfelelő tartalmakat, fejlesztéseket kell beépíteni a helyi tantervbe (Makádi, 2015), mely az iskolai tanítás alapját adja majd.

A kutatásom során hospitáltam (N = 5), interjút készítettem (N = 5), tanulói attitűdmérésre (N = 131), valamint diagnosztikus teszt (N = 131) kitöltésére is sor került. Az utóbbit azokban az iskolákban töltötték ki a tanulók, ahol a félig strukturált megfigyeléseimet, interjúimat készítettem. Célkitűzésem volt, hogy a tanórán alkalmazott oktatási módszereket összevegyem a tanulók teljesítésével, és konklúziót tudjak levonni. A hospitálást öt intézményben végeztem el, míg a felmérőlap kitöltésére négy iskola vállalkozott. Az iskolák különböző típusúak, fenntartásúak voltak. Az együttműködésre vállalkozott egy állami gimnázium, egy vidéki (Pest megye) állami gimnázium, egy speciális általános iskola Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből, továbbá egy gyakorlóiskola Észak-Magyarország területéről.

Ahogy már a bevezetőben is említettem, a diagnosztikus teszt többféle tudásszintű feladatot tartalmazott, amelyek érintették a földrajz tantárgy főbb kerettantervi témaköreit is. Az összeállításban használtam az OFI-s tankönyveket, PISA-felméréseket, földrajz érettségiket és Homoki Erika doktori dolgozatát (2016), amelyeket saját kérdésekkel is kiegészítettem.

Eredmények

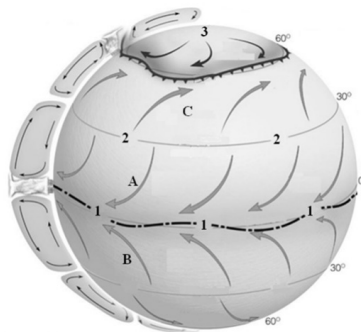
Az első feladatunk egyszerű választásos, zárt végű feladat volt, mely a ráismerési tudásszintet igényelte. A helyes választ kellett kiválasztaniuk szövegértés és ábraelemzés segítségével. A tanulók jól teljesítettek (1. „a” feladat: 89%, míg az 1. „b” 78%), kiemelkedett a budapesti gimnázium, ugyanis hibátlanul oldották meg ezt a feladatot.

A második feladat (ráismerési tudásszint; zárt végű) négyféle asszociációs feladat volt, ahol nyolc alkérdésre kellett választ adni. A megadott válaszlehetőséget párosítani kellett a megadott fogalmakkal (mállás, aprózódás, mindkettő,

egyik sem). Jelen feladatnál is az egyik legjobban teljesítő iskola a budapesti gimnázium volt, de csatlakozott hozzájuk a speciális általános iskola is. A legjobb eredmény 52%; míg a legrosszabb 10% lett állításonként.

A harmadik feladat a kerettanterv témakörei közül a légkört érintette (a nagy földrajzi légkörzés) (1. ábra).

a) Milyen légnyomás uralkodik az ábrán az alábbi számokkal jelölt övekben, illetve helyen?



1.:

2.:

3.:

b) Nevezze meg az „A” betűvel jelölt szelet irányával együtt!

c) Nevezze meg az „B” betűvel jelölt szelet irányával együtt!

d) Melyik szélrendszer uralma alatt áll a „C” betűvel jelölt öv?

1. ábra: A nagy földi légkörzést bemutató feladat

A tudásszintek közül a reprodukálásra volt szükség. Egy ábraelemzési feladattípussal kellett szembenézniük a diákoknak. A felmérőlap során ez volt a legrosszabbul sikerült feladat. Az iskolánként elért teljesítmény az 2. táblázatban tekinthető meg.

Elmondható, hogy a speciális általános iskola tanulói érték el az összesített átlag alapján a legjobb teljesítményt ezen feladat megoldásakor. A két gimnázium közel azonos eredményt tudhat magának, míg a gyakorlóiskola teljesített a leggyengébben. A legjobb teljesítmény sem éri el az 50%-ot. A speciális iskola eredménye tükrözheti a sajátos módszer (KIP) alkalmazását. A KIP (Komplex Instrukciós Program) az Amerika Egyesült Államoktól átvett módszer, amelynek fő célja a státuszkezelés. Ilyenkor a diákok kooperatív csoportmunkában dolgoznak együtt, majd minden diák a saját tudásának megfelelően személyre szabott feladatot kap (differenciálás). A tanóra végén értékelni és dicsérni kell a diákokat (K. Nagy, 2015).

	speciális általános iskola	megyeszékhelyi gyakorlóiskola	kisvárosi gimnázium	fővárosi gimnázium	összesített átlag
átlag	41,66	15,16	25	25,83	26,91

2. táblázat: Iskolánkénti elért teljesítmény a nagy földrajzi léghörzés témakörében (jó megoldások aránya, %)

A topográfiai feladat (nyílt végű) során Magyarország megyéit/megyeszékhelyeit, fő folyóit kellett felismerni, majd megnevezni (megnevezési tudásszint). Ebben a részben a kisvárosi gimnázium teljesített a legjobban, akik 91% -os teljesítményt értek el.

Az ötödik feladat egy zárt végű, asszociációs feladat volt, ahol a reprodukciós tudásszintet alkalmazták a tanulók. Egy-egy ország felismerése volt a cél a termékei alapján. Könnyű feladatnak bizonyult, ugyanis az első országait a diákok 73%-a, míg a másodikat a tanulók 93%-a tudta megnevezni.

További feladatok közé tartozik egy zárt végű mennyiségi összehasonlítási feladat (közetburok témakör), amely a ráismerés tudásszintet használta. Az iskolák közül a legjobb eredményt a megyeszékhelyi gyakorlóiskola érte el. Az iskola az „a” feladatban 74%-ot, míg a „b” részben 83%-ot ért el. A fővárosi gimnázium teljesített a leggyengébben (47%). Ennek oka lehet, hogy míg a gyakorlóiskolában a hagyományos lexikalitáson van nagyobb hangsúly, addig a fővárosi gimnáziumban a képességfejlesztésen (hospitálás tapasztalatai).

A hetedik feladat egy rendszerezési feladat (zárt végű) volt. A megfelelő kép állításhoz való illesztésében a teljes mintára nézve (N = 131) a legjobb eredmény 92%, míg a legrosszabb 52% lett. A legjobban a kisvárosi gimnázium teljesített, míg a legkevesebb pontot ebben a részfeladatban a speciális iskola tudta elérni.

Hagyományos kakukktojással folytatódott a diagnosztikus teszt, ahol Magyarország nemzeti parkjait kellett kiválasztani. A legjobb eredményt szintén a speciális iskola érte el, akik négy állításnál tudták a legmagasabb százalékot elérni, míg a kisvárosi gimnázium tanulói öt alkalommal a legkevesebbet.

A mérés egyik legjobban sikerült feladata a korfaelemzés volt. A diákok összesített teljesítménye 61%, míg a legjobb 96%. Két iskola tudta 100%-ban megoldani a feladatot (kisvárosi és fővárosi). Az utolsó feladat egy szabadrajz típusú feladat volt. Magyarországot rajzolták le emlékezetből, továbbá 6 topográfiai fogalmat helyeztek el térképen, melyek között voltak természetiek és társadalomföldrajziak is (cél: mentális térkép vizsgálata). A térkép megrajzolása 52%-ban sikerült. A topográfiai bejelölés az alábbiak szerint sikerült (3. táblázat).

Kód:	speciális iskola	gyakorlóiskola	kisvárosi gimnázium	fővárosi gimnázium
Jó válaszok aránya	25%	26%	21%	76%

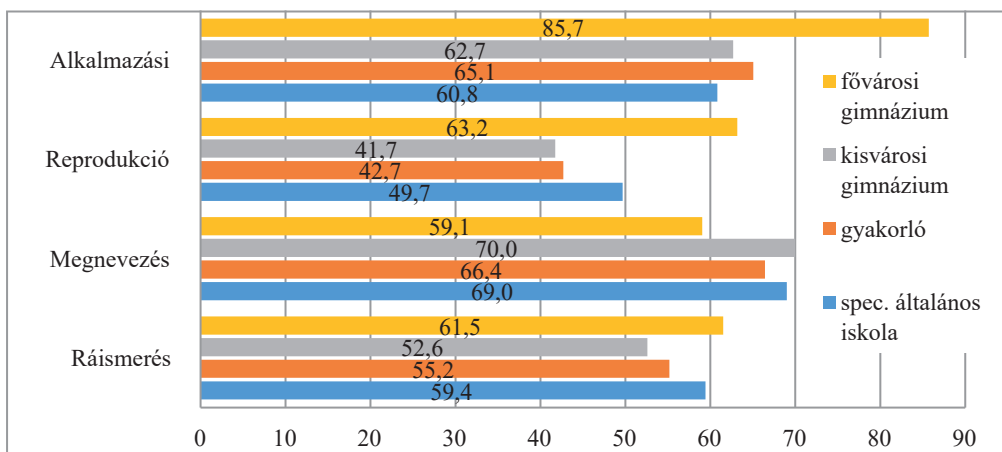
3. táblázat: Topográfiai feladat százalékos eredményeinek eloszlása a különböző típusú iskolákban

Iskola kód	Ráismerés	Megnevezési	Reprodukció	Alkalmazási
speciális általános iskola	63%	63%	53%	77%
megyeszékhelyi gyakorlóiskola	63%	63%	34%	83%
kisvárosi gimnázium	61%	66%	38%	89%
fővárosi gimnázium	68%	44%	45%	83%

4. táblázat: Az iskolák tudásszintenkénti százalékos eredménye (Simonyi, 2019)

A részfeladatok elemzése során is megállapítható, hogy a diagnosztikus teszt főként két tudásszintre épült (ráismerés, reprodukció) (Kormány, 2004). A táblázatunkból megállapítható, hogy a tudásszintek közül a reprodukció volt a leggyengébb, (42,5%) melyet a megnevezési (59%), a ráismerési tudásszint (63,75%) követ (4. táblázat). A legjobban az alkalmazási (83%) sikerült, magas százaléka annak (is) köszönhető, hogy a felmérőlap egyetlen ilyen feladatot tartalmazott.

A kapott eredményekben statisztikai kapcsolatokat kerestünk a különböző tudásszintek vizsgálatával. Jelentős különbség mutatkozik a reprodukció és az alkalmazási tudásszint esetében a vizsgált iskolák között. A fővárosi gimnázium tanulóinak vizsgált eredménye jóval magasabb, mint a másik három iskoláé, amelyek közel azonos teljesítményt produkáltak (2. ábra).



2. ábra: Az egyes tudásszintekben elért százalékos eredmény iskolánkénti bontásban (saját szerkesztés)

Vizsgáltam, hogy az egyes háttérváltozók (iskola; tanulók neme; tanulók szüleinek iskolai végzettsége) és az egyes tudásszintek esetében elért eredmény között kimutatható-e szignifikáns összefüggés (5. táblázat). Egyrészt az említett

háttérváltozók (alacsony mérési szintűek) és a tudásszintek százalékos eredménye (magas mérési szintű) közötti összefüggést vizsgáltam varianciaanalízis segítségével. Másrészt a százalékos eredményekből osztályzatokat képeztem (0–39% elégtelen, 40–54% elégséges, 55–74% közepes, 75–89% jó, 90–100% jeles), így ezek is alacsony mérési szintűvé váltak, és ezeket – szintén a háttérváltozókkal – kereszttábla és Pearson-féle khi-négyszet próba segítségével vettem össze (Falus és Ollé, 2000).

	Iskola	Tanuló neme	Anya iskolai végzettsége	Apa iskolai végzettsége
Ráismerés	0,163	0,360	0,657	0,674
Megnevezés	0,563	0,288	0,002	0,038
Reprodukció	0,001	0,363	0,227	0,195
Alkalmazási	0,002	0,314	0,002	0,021

5. táblázat: A vizsgált háttérváltozók és tudásszintek közötti összefüggések (Pearson-féle khi-négyszet értékek; kiemelve, ahol statisztikailag kimutatható az összefüggés) (Simonyi, 2019, saját szerkesztés)

Az anya és apa iskolai végzettsége, illetve a reprodukció és alkalmazási tudásszint átlaga egymással egyenesen arányos. A legnagyobb eltérés a nyolc osztályt végzett vagy annál alacsonyabb, illetve a középfokú végzettségű szülők gyermekeinek tudásában látható. Ez leginkább az apa iskolai végzettségét vizsgálva az alkalmazási esetében mutatkozik meg (5. táblázat). Azon válaszadóm ugyanis, ahol az apa iskolai végzettsége nyolc általános vagy annál alacsonyabb, az alkalmazási tudásszinten mindössze 55,39%-os eredményt ért el, míg ha felsőfokú az apa iskolai végzettsége, akkor ez az eredmény 22%-kal magasabb. Közel hasonló különbség mutatkozik meg a reprodukciós tudásszint esetében is: 43,14% a maximum nyolc általánossal rendelkező apák gyerekeinek esetében, 56,87% a felsőfokú végzettségű apák gyerekeinek esetében. Mindez azt is mutatja, hogy a tanulói teljesítményben a jelentős változás nem akkor figyelhető meg, amikor már érettségizett szülők gyerekeiről beszélünk, hanem a szülők – főleg az apák – középfokú (akár szakmunkás) végzettsége már közel azonos teljesítményt eredményez a vizsgált tudásszinteken.

Összegzés

Az elért eredmények és korábbi kutatások alátámasztják hipotézisemet, miszerint Magyarországon nincs elegendő minőségi tanóra biztosítva a földrajzoktatásra (időkeret, átlagos ráfordítás). Ami időt biztosítanak, ott is inkább a lexikális tudásra épül az oktatás. A környező országok (Szlovákia, Ukrajna, Románia) közül itthon az egyik legalacsonyabb az óraszám. Ha Finnországot is párhuzamba vonjuk az itthoni órakeretekkel, akkor a középiskolai számok nem mutatnak nagy különbséget, de Finnországban már az általános iskolában van lehetőség

IRODALOM

- 110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. Magyar Közlöny **2012. évi** 66. sz.
- Babbie, E. (2009): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest.
- Falus I. (2007, szerk.): *Didaktika*. Nemzeti Tankönyv Kiadó, Budapest.
- Falus I. és Ollé J. (2000): *Statisztikai módszerek pedagógusok számára*. OKKER Kiadó, Budapest.
- Gerlang V. (2020): Vele vagy nélküle? – A középiskolai földrajzkönyvek tanulási folyamatban betöltött szerepének vizsgálata. *Geometodika*. Földrajz szakmódszertani folyóirat. **4.** 3. 17–33.
- Homoki E. (2014): A földrajz tantárgy tartalma és oktatási helyzete hazánkban, szomszédos országok összehasonlításában In: Kóródi T., Sansumné Molnár J., Siskáné Szilasi B., Dobos E. (szerk.): *VII. Magyar Földrajzi Konferencia kiadványa*. ME Földrajz-Geoinformatika Intézet, Miskolc. 173–183.
- Homoki E. (2016): Földrajzi Ki mit tud, avagy egy 2015-ben végzett mérés eredményei In: Pajtókné Tari I., Tóth A. (szerk.): *Magyar Földrajzi Napok 2016: konferenciakötet: VIII. Magyar Földrajzi Konferencia, XVI. Geográfus Doktoranduszok Országos Konferenciája, Oktatás – módszertani és Földrajztanári Konferencia kiadványa*. Magyar Földrajzi Társaság, Agria Geográfiai Alapítvány, Eszterházy Károly Egyetem Kiadó, Eger. 894–901.
- Homoki E. (2018): Az Origó és a HVG cikkeinek szövegelemzése a földrajzoktatás szemszögéből. *Geometodika*. Földrajz szakmódszertani folyóirat. **2.** 3. 23–38.
- Homoki E. és Sütő L. (2011): A földrajz tantárgy megítélése - a hétköznapi földrajzelemek vizsgálata egy felmérés tükrében. *Földrajzi Közlemények* **135.** 2. 135–145.
- Internet¹: *Soha nem volt még ekkora tanárhiány: 6600 betöltetlen állás van*. 2021. 09. 19-i megtekintés, https://hvg.hu/itthon/20210917_tanrhiany_allas_pedagogus
- Internet²: Tényleg lerövidítették a középiskolai tanárok képzését, megjelent a kormányrendelet, 2021. 09. 18-i megtekintés, https://eduline.hu/felsooktatasi/20210916_rovidebb_lesz_a_tanarkepzes
- K. Nagy E. (2015): *A Komplex Instrukciós Program hazai innovációjának és disszertációjának folyamata*. Kézirat. EKF, Eger.
- Ketskemény L. és Izsó L. (2005): *Bevezetés az SPSS programrendszerbe*. ELTE Eötvös Kiadó. Budapest.
- Kormány Gy. (2004): *A földrajz tanítása*. Bessenyei Könyvkiadó, Nyíregyháza.
- Makádi M. (2018): *Változások a földrajztantárgyban az új alaptantervek és kerettantervek bevezetése után (különös tekintettel az általános iskolára)*. 2018. 12. 27-i megtekintés, http://geogo.elte.hu/images/downloads/3_Kepzeshez_kapcsolodo_anyagok/3.2_Szakmodszertani_felkeszules_segedanyagai/Segedanyag_Valtozasok_a_foldrajztantervben.pdf

- Simonyi S. (2019): *A földrajzoktatás módszereinek összehasonlító vizsgálata különböző típusú iskolákban*. Kézirat. XXXIV. OTDK Tanulás- és Tanításmódszertani, Tudástechnológiai Szekció, Esztergom.
- Simonyi S. (2021): A földrajzoktatás jelenléti és online formáinak tapasztalatai. *Oxipó: interdiszciplináris e-folyóirat*, **3.** 2. 89–104.
- Ütőné V. J. (2011): *Mérés-értékelés a földrajzoktatásban*. Educatio Kht. Hallgatói Információs Központ, Budapest.