GERLANG VIVIEN

A digitális bennszülöttek IKT-használati szokásainak vizsgálata a földrajzórán és azon kívül

BEVEZETÉS – GENERÁCIÓK TALÁLKOZÁSA AZ ISKOLÁBAN

A *generációkutatás* a 20. század második felétől, a technikai fejlődés hatására vált népszerű tudományos tevékenységgé, de a sokféle elmélet közül máig – a jelenleg zajló információs forradalom idején is! – meghatározónak tekinthető Mannheim Károly szociológus generációfogalma, amelyről már 1928-as, *Das Problem der Generationen* című művében is beszélt. *Mannheim* szerint ahhoz, hogy emberek csoportja generációt alkosson, nem elég azonos időben születniük, hanem szükséges a közös történelmi-társadalmi tér és idő, valamint a hasonló kulturális környezet, ami segíti az azonos értékek, magatartásformák kialakulását, melyek közösséggé kovácsolják őket (2000). A későbbi generációkutatások alapjának William Strauss és Neil Howe 1991-es *Generációs elméletek* című könyve tekinthető. Strauss és Howe a közös történelmi helyet és időt szintén meghatározónak gondolja (*Voglné Nagy, Lippai* és *Nagy*, 2014). Mivel az egyes korcsoportok tagjai eltérő környezetben nevelkednek, másféle történelmi és gazdasági események, valamint folyamatok hatnak életükre, így az általuk elfogadott normák különbözőek, ezáltal pedig értékrendjük, attitűdjük is más. Vagyis a különböző generációk tagjai másképp gondolkodnak, eltérő a szemléletük, hozzáállásuk, különböző dolgokat tartanak fontosnak, ami kommunikációs gátat jelenthet és feszültséget okozhat köztük.

A hagyományos generációelméleten túl persze más szempontú kategorizálás is létezik, mely a digitális világhoz és az internethez való viszonyulást veszi alapul. Ezek a (szinte már közismert) *veterán, baby-boom, X, Y, Z* és *alfa* generációs kategóriák, amelyekre jelen tanulmányban expliciten nem térünk ki, csupán jelezzük, hogy e generációelméletek alapján meghatározott csoportok nem tekinthetők homogénnek, *hiszen az egy generációt alkotó egyének különböznek egymástól*. Mindazonáltal az általános jellemzők alapján elmondható, hogy a tanulók és a tanárok generációi összességükben nagyban különböznek – nemcsak értékrendjükben vagy viselkedésükben, hanem a digitális technikához való viszonyulásuk terén is. Nagyon leegyszerűsítve: míg a tanulók otthonosan mozognak a digitális, illetve az online világban, az őket tanító pedagógusok kevésbé járatosak ezekben.

Mivel azonban a közoktatásban tanuló gyermekek életében ma központi szerepet tölt be a digitális világ és az online alkalmazások használata, hálózatra kötött életükben folyamatosan kapcsolatban állnak egymással, kommunikációjuk jelentős része az online térben valósul meg, az iskolai tanulás gyakorlatának érdemes ehhez igazodnia (*Prensky*, 2010, *Sherman*, 2021). A technikai-technológiai fejlődés, a számítástechnika és a távközlés területén tapasztalható folyamatos innováció hihetetlen méreteket ölt napjainkban, ennek

következtében egyre nagyobb elvárás a számítástechnikai eszközök ismerete és magabiztos alkalmazása, ezzel párhuzamosan pedig felértékelődtek az IKT kompetenciák. A tanárok iskolai munkája akkor lehet eredményes, ha képesek módszereiket és eszközhasználatukat hozzáigazítani a tanulói, a társadalmi, a gazdasági és a munkaerőpiaci elvárásokhoz is. Az IKT – az információhoz való hozzáféréshez, feldolgozáshoz és átadáshoz alkalmazott tárgyak, a gyűjtéséhez, tárolásához, továbbításához és prezentálásához szükséges hardver-, szoftver-, és médiafeltételek, mint például a számítógép, a mobiltelefon és az internet (*Detschew*, 2007) – oktatásba történő bevonásával innovatív, személyre szabható, sokoldalú, kreatív munkavégzésre és differenciálásra lehetőséget adó, digitálisan interaktív tanulási környezet hozható létre.

Alább egy felmérés tükrében arra keressük a választ, hogy a gimnáziumi földrajztanításban miképpen vannak jelen, illetve milyen kilátásokkal mozgósíthatók az IKT-eszközök és az azokhoz kapcsolódó tanulási-tanítási módszerek.

DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT A FÖLDRAJZ KERETTANTERV TÜKRÉBEN

A jelenlegi hazai tantervek kiemelt célként tűzik ki a digitális eszközök használatával kapcsolatos készségek fejlesztését. A 2020-as *Nemzeti alaptanterv*hez íródott kerettantervek szerzői az általános részben a tanulás kompetenciái között említik a „digitális világ nyújtotta lehetőségek kritikus felhasználását" (*Kerettanterv,* 2020) az információszerzés és -feldolgozás készségének kialakítása kapcsán.

A földrajztanítás természetes módon épít a tanulók digitális kompetenciáira, hiszen a digitális térképek, adatbázisok, térinformatikai szoftverek alkalmazása, a kutatómunka, a tudásmegosztás és a tanulói prezentáció gyakori módszerek és munkaformák a tanítási órákon. Ezek alkalmazásának természetesen csak akkor van értelme, ha az a digitális kompetenciák tudatos fejlesztésével párosul. A Kerettanterv hangsúlyozza, hogy minden téma esetén „figyelmet kell hogy kapjon a földrajzi tartalmú információszerzés és -feldolgozás, valamint a digitáliseszközhasználat" *(Kerettanterv,* 2020). Vagyis a digitális lehetőségek földrajzórai alkalmazása sokoldalú kell legyen, nemcsak a szemléltetéshez tanácsos használni a rendelkezésre álló eszközöket és tartalmakat, hanem bevonásukkal támogatni kell az aktív tanulói tevékenységre épülő tudásszerzést, az önálló munkavégzést, produktumok létrehozását.

> a földrajztanítás természetes módon épít a tanulók digitális kompetenciáira

Az információk keresése, válogatása, rendszerezése, a földrajzi fogalmak, jelenségek, folyamatok, összefüggések megismerése, elsajátítása; a természetes és mesterségesen létrehozott környezet megismerésére vizsgálódások tervezése és kivitelezése, a tanulói munkák bemutatása – ezek a földrajztanulás folyamatának alapvető állomásai. Rajtuk keresztül számos készség és kompetencia fejleszthető, mint például az időben és térben való tájékozódás készsége, a kritikus forráshasználat, a kreativitás, a lényegkiemelés és rendszerezés készsége, a szövegértési készség, a logikai gondolkodás, a problémamegoldó készség, a természettudományos, az anyanyelvi és az idegennyelvi

kompetencia. A digitális megoldások felhasználásával az egyes célok egyszerűbben megvalósíthatóvá válnak és további területek fejlesztését teszik lehetővé (különösen a digitális kompetenciával összefüggésben). Az online világ ezen túl lehetőséget teremt ledönteni a tanulás térbeli és időbeli korlátait, segítségével megfigyelhetővé válnak távoli területek, olyan, méretüknél vagy sebességüknél fogva nehezen látható, értelmezhető folyamatok, amelyek megismertetése a tanulókkal a földrajztanítás feladata. Tudjuk és tapasztaljuk: motiváló lehet a tanulók számára, ha tanulási célra is alkalmazhatják mindezt, nemcsak a szabadidejük eltöltéséhez.

AZ IKT-ESZKÖZÖK FÖLDRAJZÓRAI ALKALMAZÁSÁNAK FELMÉRÉSÉT SZOLGÁLÓ KUTATÁS

Annak felmérése, hogy milyen szerepet töltenek be az IKT-eszközök a gimnáziumi földrajztanulásban, egy kérdőíves kutatás keretein belül zajlott. A kérdőívek kérdéseinek kidolgozása a COVID-19 járvány okozta első iskolabezárás utáni időszakban, 2020 szeptemberében és októberében történt, azonban a kitöltésekre már részben a (tavaszi után a második) tantermen kívüli digitális munkarend ideje alatt kerülhetett sor, 2020 telén. Ebből adódóan – és a kutatás eredeti célkitűzését figyelembe véve – elsősorban olyan kérdéseket kellett megválaszolni a részvevőknek, amelyek az addig megszokott, tantermi tanítási gyakorlat során megjelenő digitális eszközhasználat gyakoriságával és típusával kapcsolatosak, míg néhány kérdés a tantermen kívüli digitális munkarend első bevezetésének időszakára, valamint ezek összehasonlítására vonatkozott.

A célcsoport tagjai 9–10. évfolyamos gimnazisták (N=236) és középiskolai földrajztanárok (N=27) voltak. A tanulók online kérdőívet töltöttek ki, a földrajztanárok pedig online vagy (igényüknek megfelelően) papíralapú változaton adták le válaszaikat. A kitöltő tanulók közül 73 fő 9. évfolyamra jár, míg 163-an 10. osztályosok. A tanárok esetén a földrajztanítással eltöltött évek átlaga 18,52 év és a kitöltők között van olyan, aki egy, de olyan is, aki már 35 éve van a tanári pályán. Csak olyan tanárok vettek részt a kutatásban, akik jelenleg is aktívan tanítják a földrajz tantárgyat középiskolában. A minta kiválasztásakor a fő szempont az volt, hogy különböző iskolatípusból érkezzenek kitöltések. Ennek érdekében állami, egyházi és alapítványi fenntartású, négyosztályos és hatosztályos gimnázium egyaránt bevonásra került. Az intézmények földrajzi elhelyezkedését tekintve Budapesten kívül összesen 11 megyéből adtak le válaszokat. A résztvevők számának tükrében a kutatás nem mondható reprezentatívnak, ennek ellenére kiolvashatók a szokások és tendenciák, így következtetések levonására alkalmas.

> ledönteni a tanulás térbeli és időbeli korlátait

A kutatás célkitűzése ugyan a COVID-19 járvány előtti általános állapot felmérése volt, de a tantermen kívüli digitális munkarendre való átállások hatása mellett sem lehetett elmennünk szó nélkül, hiszen az elmúlt időszak tapasztalatait valamilyen módon biztosan be fogják építeni a tanárok a tanítási gyakorlatukba, amely várhatóan alakítani fogja a módszertani kultúrájukat is. Ennek hosszútávú hatásainak mérésére

ugyan még nincs lehetőség, de a földrajztanárok véleménye az általuk alkalmazott eszközök és módszerek változása kapcsán is érdekes a kutatás szempontjából, így a kérdőív a jövőre vonatkozó kérdéseket is tartalmazott.

A kutatás módszere az írásbeli kikérdezés volt, ahol többségében zárt végű vagy félig nyitott kérdésekből, kisebb részben rövid választ igénylő nyílt végű kérdésekből álló kérdőívet töltöttek ki a résztvevők. Az értékelést kérdéscsoportos ötfokú Likert-skálán, valamint nominális skálán végezték. Az eredmények feldolgozása a leíró statisztika módszereivel történt.

A kutatás hipotézisei

A kutatás fő hipotézise az volt, hogy a földrajztanárok módszertani kultúrájában nem töltenek be különösebb szerepet az IKT-eszközök, nem történik meg kellő gyakorisággal azok tanítási-tanulási folyamatba történő beépítése. Ennek többek között köze lehet az egyes generációk digitális világhoz való kapcsolatában megmutatkozó különbségekhez.

köze lehet az egyes generációk digitális világhoz való kapcsolatában megmutatkozó különbségekhez

nem az aktív tanulói munka támogatása, kreatív, tevékenykedtető feladatkörnyezet működtetése a tudatos pedagógiai cél

További hipotézisünk volt, hogy amennyiben szerepelnek digitális megoldások a földrajzórákon, akkor a pedagógusok azokra főként szemléltetőeszközként vagy eljárásként tekintenek, az esetek döntő hányadában nem az aktív tanulói munka támogatása, kreatív, tevékenykedtető feladatkörnyezet működtetése a tudatos pedagógiai cél.

A kutatás harmadik hipotézise, hogy a tanulók szívesen használnának digitális eszközöket és online alkalmazásokat tanulási célra a földrajzórákon, tekintve, hogy szabadidejük jelentős részét online töltik, így nem ismeretlen számukra a digitális világ, otthonosan mozognak benne.

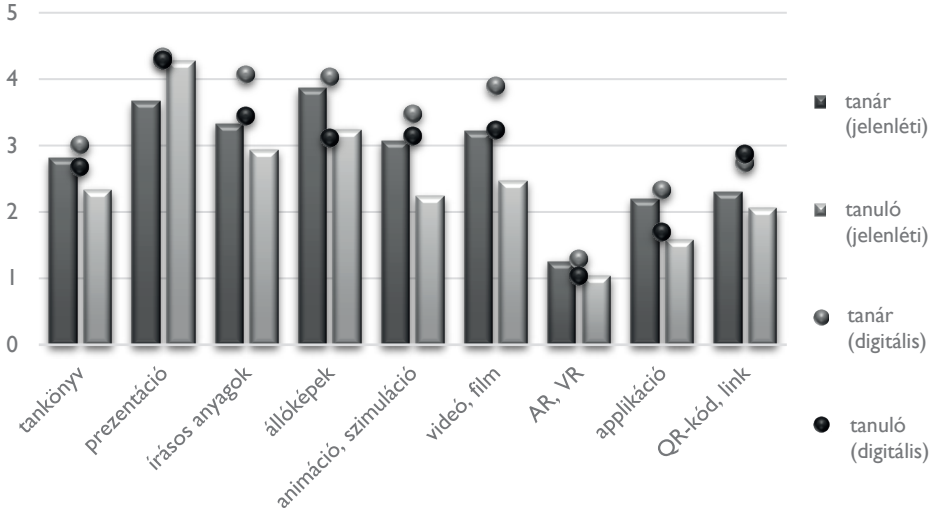
A kérdőívek tanulságai

A gimnazisták, valamint a földrajztanárok hasonló kérdéssort töltöttek ki. Benne a vírus előtti tantermi, valamint a tantermen kívüli digitális munkarend alatti tanórai (különösen földrajzórai) IKT-használati szokásokra, a tapasztalt előnyökre és hátrányokra, valamint alkalmazásának hajlandóságára vonatkozó kérdéseket kaptak a kitöltők. A kérdéssor a tanulók esetében kiegészült a tanórán kívüli digitális eszközt igénylő szabadidős tevékenységek, szokások felmérésére vonatkozó kérdésekkel.

A különböző taneszközök földrajzórai alkalmazásának gyakoriságát a tanulóknak és a tanároknak ötfokú skálán kellett jelölni, ahol az 1-es jelentése a „soha", az 5-ösé pedig a „szinte minden órán". A válaszokból az látszik, hogy a prezentáció alkalmazása a leggyakoribb a jelenléti és a digitális oktatás alatt egyaránt, majd ezt követik az állóképek (*1. ábra*). Továbbá az otthoni tanulás alatt a filmek, videók sokkal jelentősebb szerephez jutottak, mint korábban. A legelterjedtebb oktatási segédeszköz, a tankönyv használatának előfordulási gyakorisága közepes értéket ért el mindkét esetben.

1. ÁBRA

Milyen gyakran kerülnek alkalmazásra a következő eszközök földrajzórákon? (1 – soha; 2 – ritkán; 3 – az órák nagyjából felén; 4 – gyakran; 5 – szinte minden órán)



Forrás: *saját szerkesztés*

A pedagógusok a legkevésbé az AR (augmented reality, vagyis kiterjesztett valóság), valamint a VR (virtual reality, tehát virtuális valóság) adta lehetőségekkel éltek a tanórákon. A kiterjesztett valóságot és a virtuális valóságot a szórakoztatóipar és a játékipar már hosszú évek óta alkalmazza, de a tanulás terén még nem hozott valódi áttörést, a tanárok túlnyomó többsége nem ismer tanulási célú AR illetve VR alkalmazást – vagy korábban még egyáltalán nem hallott ezekről a technológiákról. Sokan attól tartanak, hogy plusz költséggel járnak, pedig ingyenesen elérhető programokat is lehet találni az interneten, különösen a földrajzi tartalmak elsajátításának támogatására. A Google AR és VR szolgáltatásai, a Google Earth VR vagy az Expeditions például bőséges kész anyaggal szolgálnak (*Gerlang*, 2020a), ezen felül pedig saját tartalmak előállítására is van lehetőség a LandscapAR, a ZapWorks, az ARCore vagy a Beaconstac alkalmazásával.

Külön szót érdemel a napjainkban mind szélesebb körben használt QR-kód – ami szintén egy kiterjesztett valóságra épülő technika – tekintve, hogy egyre több tanulást segítő eszköz, tankönyv kiegészítője. A papíralapú és a digitális világ összekapcsolására alkalmas kétdimenziós vonalkód nyújtotta lehetőségekkel az új, 2020-as Nemzeti Alaptantervhez igazított földrajzkönyvek is élnek, minek leolvasásával a tanulók egyéb kiegészítő tartalmakat, kacsolódó weblapokat érhetnek el (*Gerlang*, 2020b). A linkek, hasonlóan a QR-kódokhoz, ugyancsak azt a funkciót látják el, hogy a törzsszövegen felül egyéb extra tartalmakhoz jusson a felhasználó.

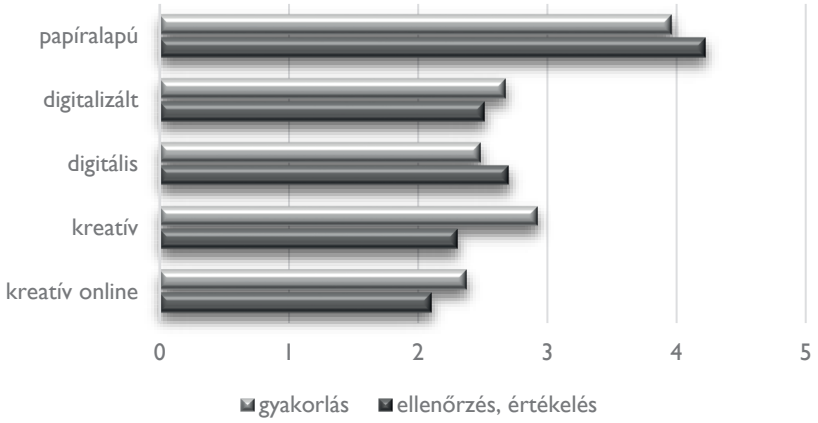
Annak ellenére, hogy a szövegek digitális, dinamikusan változtatható, frissülő kiegészítésének lehetősége elhozhatná a tankönyvvel való tanulás innovációját

is, a tanárok úgy nyilatkoztak, hogy a későbbiekben, az ismételten kizárólag tantermi oktatás során a felsoroltak közül a QR-kódokat és a linkeket még kevesebbet fogják alkalmazni, mint a járvány előtt. A kiterjesztett valóságra és virtuális valóságra épülő technológiák oktatási célra történő használata eddig sem volt és várhatóan ezután sem lesz jellemző, a telefonos applikáció gyakorisága változatlan marad, minden egyéb esetén pedig a korábbiakhoz képest valamivel sűrűbb tanórai megjelenésre számítanak. Egyedül a prezentációval kapcsolatban képzelhető el intenzívebb növekedés. Vélhetően ennek az az oka, hogy a pandémia idején elkészített prezentációk könnyedén hasznosíthatók tantermi körülmények között is, hiszen alkalmazásuk egyszerű, gyors, és kevés eszközt igényel.

A vírus előtti tanórai gyakorlás támogatására, valamint a tanulói teljesítmény értékelésére alkalmazott feladatok, feladatsorok típusára vonatkozó kérdésre adott válaszokból az tűnik ki, hogy a legnépszerűbb a papíralapú változat, mind a gyakorlás, mind az ellenőrzés terén ez a leggyakrabban használt típus (*2. ábra*).

2. ÁBRA

A földrajztanárok válaszai a „Mennyire gyakran szerepeltek a következő típusú feladatok gyakorlás, valamint ellenőrzés és értékelés céljából a földrajzóráin a vírus előtti jelenléti oktatásban?” kérdésre (1 – egyáltalán nem volt jellemző; 2 – ritkán; 3 – előfordult, de nem túl gyakran; 4 – gyakran; 5 – nagyon gyakran)



Forrás: *saját szerkesztés*

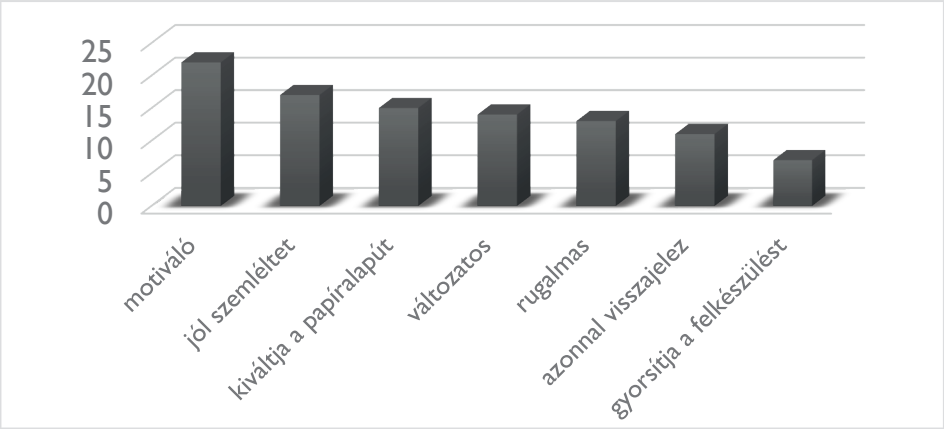
Különbséget kell tennünk a *digitalizált* és a *digitális* anyagok, feladatok között. Előbbi a papíralapúnak a digitális megjelenítése, míg utóbbi általában interaktív tartalmat jelöl, amely a digitális felületen aktív tanulói cselekvést feltételez, hiszen a diákok maguk is tudják alakítani, írhatnak és jelölhetnek benne. A gyakorlófeladatok között a kreatív, a tanuló általi, digitális technikát nem igénylő tevékenységek (például makett, modell, plakát készítése, rajzolásra épülő feladatok) foglalják el a második helyet gyakoriság tekintetében, ellenőrzés céljából pedig inkább digitális

feladatsorokat alkalmaznak a pedagógusok (a válaszok alapján elsősorban Redmenta, Socrative, Learning Apps, Okosdoboz vagy Wordwall segítségével). Az online feladatok, feladatsorok egy részét a kutatásban résztvevő földrajztanárok maguk készítették, de nagyobb arányban alkalmaztak mások által létrehozott tartalmakat. A legkevésbé az online megvalósuló kreatív feladatok népszerűek a gyakorlófeladatok és az ellenőrzésre alkalmazott feladatok között egyaránt. Ide tartozik minden olyan tevékenység, ahol a tanuló valamilyen önálló produktumot tervez és készít számítógépes alkalmazás segítségével (például infografika, prezentáció, animáció készítése, blogbejegyzés írása vagy videó szerkesztése). Az internetet nem igénylő és az online megvalósuló kreatív feladatok ellenőrzésben, értékelésben betöltött szerepe nem jelentős, ami összefüggésben lehet azzal a – még mindig szilárdan a köztudatban élő – tudásról alkotott képpel, miszerint a tanítás célja kizárólag az ismeretátadás, a tanulásé pedig az ismeretszerzés. A földrajztanárok véleménye szerint a későbbiekben többször alkalmaznak majd gyakorláshoz digitális feladatsorokat és online megoldható kreatív feladatokat, míg a papíralapú változatból kevesebbet. Az ellenőrzés és értékelés eszköze viszont továbbra is a papíralapú feladatsor lesz, minden egyéb használatának gyakorisága stagnálni vagy csökkenni fog a válaszok alapján.

Az információs és kommunikációs eszközök tanórai alkalmazásának előnyeire vonatkozó félig nyitott kérdésben előre megadott opciók közül választhattak a kitöltő tanárok, akár többet is, aszerint, hogy melyeket érzik igaznak. Ahogy a *3. ábrán* látható, az IKT-eszközöket a legtöbben a motiváció és a szemléltetés terén találják hasznosnak, de számos esetben a válaszadók maguk is megfogalmaztak olyan területeket, ahol előnyösnek találják. Ilyen a digitális kompetencia, a tanulási képességek, a vállalkozói kompetencia, a gondolkodási képességek, a lényegkiemelés képességének fejlesztése, a hatékony önálló tanulás, a kritikai gondolkodás, a kreativitás és a kooperáció ösztönzése.

3. ÁBRA

Az IKT-eszközök előnyei a földrajztanárok szerint (fő)



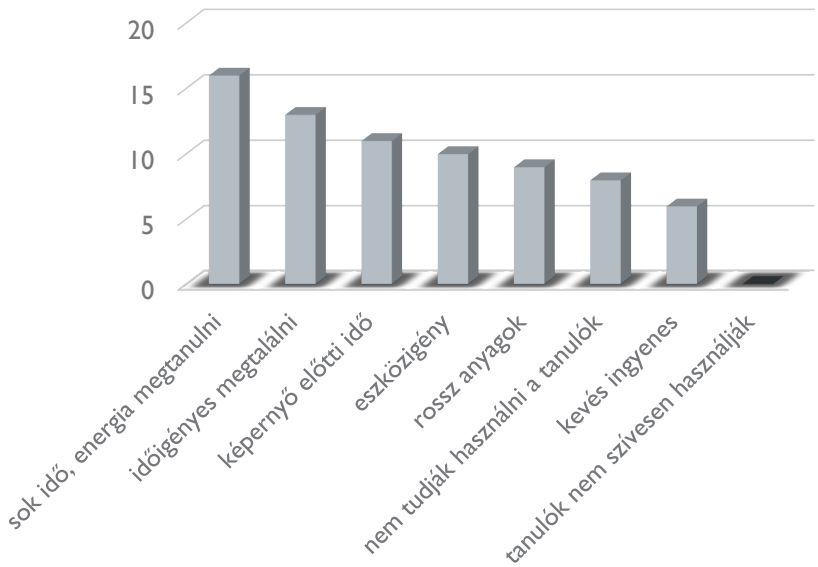
Forrás: *saját szerkesztés*

A tanulóknak nyitott kérdésben maguknak kellett olyan jellemzőket megfogalmazni, melyek szerintük előnyösek. A legtöbben azt emelték ki, hogy az IKT eszközök korlátlan információforrást nyújtanak, szemléletesebbek és érthetőbbek, mint a tankönyv, egyszerűen és gyorsan kezelhetők, képesek interaktívabb feladatkörnyezetet teremteni, és nem utolsó sorban környezetbarátabbak. További előnyként említették, hogy nem kell tankönyvet hordani magukkal az iskolába.

Mint bármely egyéb oktatási eszköznek, módszernek, az információs és kommunikációs technikák alkalmazásának is vannak hátrányai, nehézségei, így az erre vonatkozó félig nyitott kérdést is meg kellett válaszolniuk a földrajztanároknak (*4. ábra*). A legtöbben a „sok idő és energia megtanulni ezek kezelését", valamint az „időigényes megtalálni a megfelelő anyagokat" lehetőségeket jelölték meg, és senki nem választotta azt, hogy „a tanulók nem használják szívesen".

4. ÁBRA

A digitális eszközök tanórai alkalmazásának hátrányai, nehézségei a földrajztanárok szerint (fő)



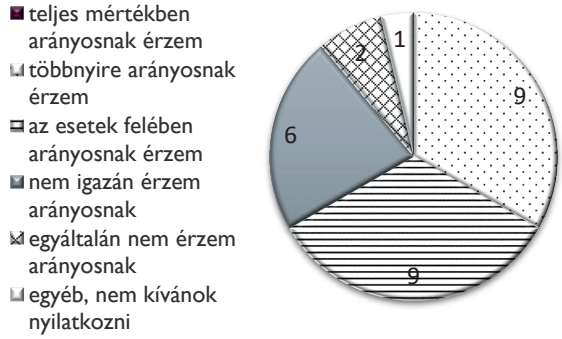
Forrás: *saját szerkesztés*

A kérdésre válaszul írt nehézségek között többnyire olyan vélemények szerepeltek, hogy kevés ilyen lehetőséget ismernek, úgy érzik, nem nekik való, lassan tudják megtanulni a kezelésüket, másik korosztályhoz tartoznak. Egyesek úgy nyilatkoztak, hogy a sokéves szakmai tapasztalatuk alatt összegyűjtött anyagaik, kidolgozott módszereik digitális változatának elkészítése túl sok időt és energiát igényelne. Ezen kívül azt említették, hogy nehezebb a szociális kompetenciák, kommunikációs képességek, a precizitás és a kézügyesség fejlesztése. Összevetve a megfogalmazott tapasztalt vagy

vélt előnyöket és hátrányokat, ugyan nem soroltak fel az előbbiből jelentősen többet, mégis az látható, hogy inkább pozitív, mint negatív a digitális eszközhasználat megítélése a tanárok körében. Erről tanúskodik az is, hogy a nehézségek ellenére a földrajztanárok kétharmad része az esetek legalább felében arányosnak érzi a befektetett időt és energiát a digitális eszközök alkalmazásának hatékonyságával (*5. ábra*).

5. ÁBRA

A földrajztanárok válaszai a „Mennyire érzi arányosnak a befektetett időt és energiát a digitális eszközök alkalmazásának hatékonyságával, hatásával?" kérdésre



Forrás: *saját szerkesztés*

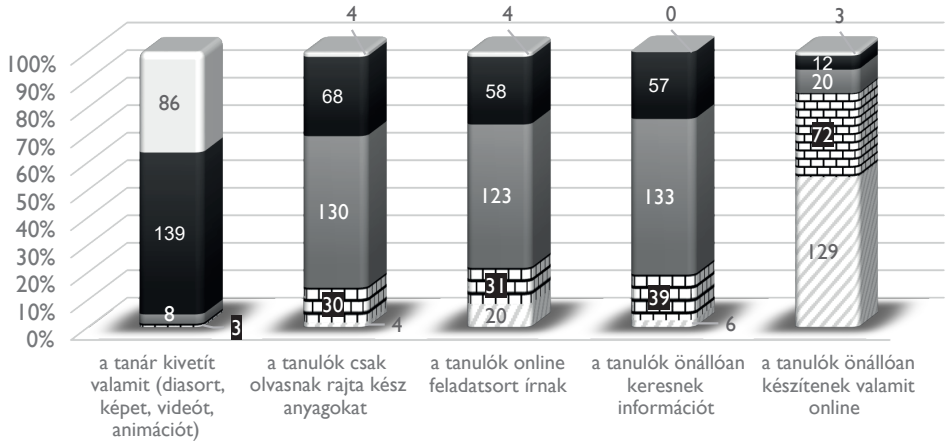
A tanulók a hasonló fókuszú nyitott kérdésekre válaszul kevesebb hátrányt és nehézséget fogalmaztak meg, mint előnyt. A legtöbben azt említették negatívumként, hogy nehezebben tudnak csak a tanulásra koncentrálni, mert egyéb csatornák könnyebben el tudják vonni a figyelmüket. Néhányan megjegyezték, hogy sok téves információ található az interneten, melyek között nem mindig tudnak megfelelően tájékozódni, valamint nehezen szűrik ki a lényeget.

A tanulói kérdőívekben is ötfokú skálán kellett jelölni, hogy az egyes tevékenységek mennyire gyakoriak a földrajzórákon. A felsorolt opciók mindegyikének feltétele a digitális eszköz használata, viszont ennek mélysége különböző, néhol csak a szemléltetést segíti, máskor pedig az aktív tanulói tevékenység támogatója (*6. ábra*).

Ahogy a tanulói válaszok mutatják, a földrajzórák túlnyomó többségén a digitális megoldásokat arra használják a tanárok, hogy valamilyen tartalmat kivetítsenek a tanulóknak. Ennél jóval ritkábban fordul elő az, hogy a tanulók önállóan használják, de ekkor szintén csak kész tartalmak olvasására kerül sor. Még kevésbé gyakori, hogy online feladatsort írjanak, vagy önállóan kelljen információk után kutatniuk az interneten. A válaszadók csaknem 55%-a jelölte, hogy egyáltalán nem jellemző, hogy tanulóként önállóan, online alkalmazás segítségével kelljen valamilyen produktumot készíteni a földrajzórákon, további 30% pedig úgy nyilatkozott, hogy ez csak nagyon ritkán fordul elő – pedig a tanulók saját bevallásuk szerint ügyesen kezelik digitális eszközeiket. Annak ellenére, hogy elsősorban chatelésre, játékra vagy videónézésre használják, egyéb tevékenységeket is képesek lennének elvégezni rajtuk, mivel gyorsan megtanulják a korábban ismeretlen alkalmazások kezelését is (*7. ábra*).

6. ÁBRA

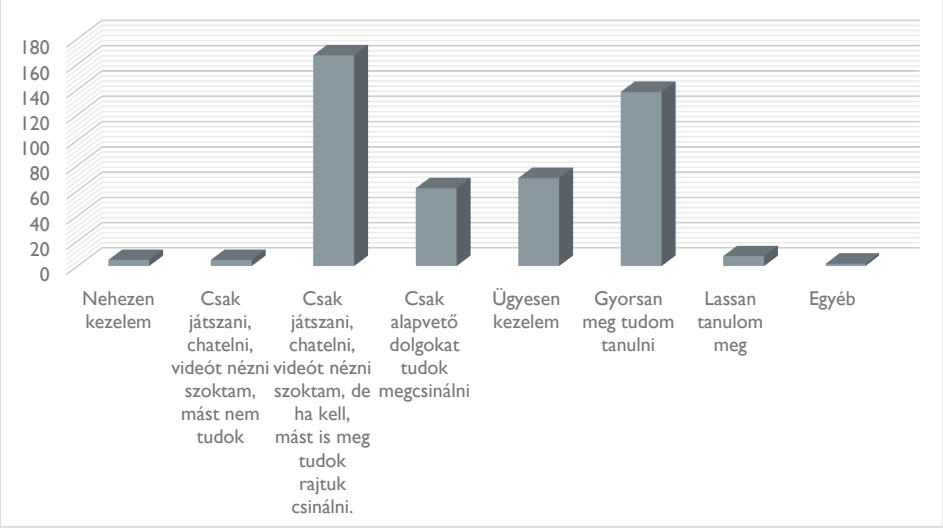
Milyen gyakran fordulnak elő a következő tevékenységek földrajzórákon (a jelenléti oktatás időszakában)? (1 – egyáltalán nem jellemző; 2 – ritkán; 3 – az órák nagyjából felén; 4 – gyakran; 5 – szinte minden órán)



Forrás: *saját szerkesztés*

7. ÁBRA

A tanulók válaszai a „Mire használsz digitális eszközöket általában? (több válasz jelölhető)" kérdésre

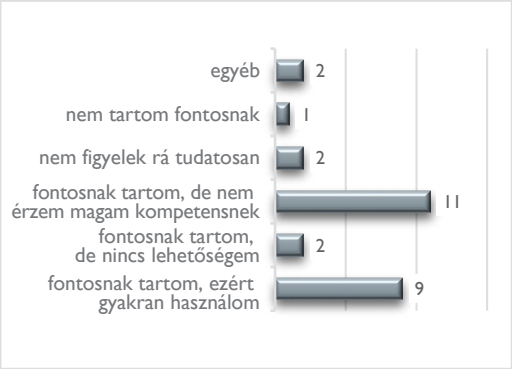


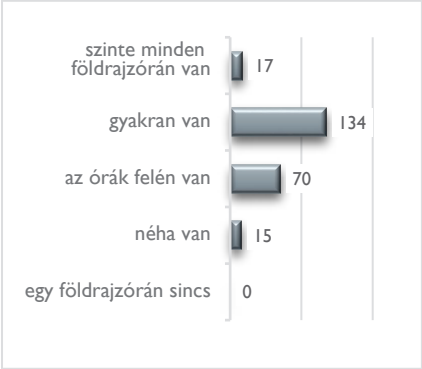
Forrás: *saját szerkesztés*

Végül ismét két, egymással jól összevethető adattartalom: a tanárok 81%-a fontosnak tartja az információs és kommunikációs technikák földrajzórai alkalmazását, viszont 41% hiába gondolja annak, nem érzi magát kompetensnek benne (*8. ábra*). Ellenben a tanulók részéről lenne igény arra, hogy ezeket szélesebb körben is alkalmazzák a földrajzórákon. A válaszokból látható, hogy a kutatásban részvevők jelentős többsége (összesen 94%-a) szeretné, ha a tanórák legalább felén történne digitális eszközhasználat és egy tanuló sem nyilatkozott úgy, hogy egyáltalán ne kapjon szerepet. (*9. ábra*).

8. ÉS 9. ÁBRA

8: Hogyan viszonyul a digitális eszközök használatához a tanulási-tanítási folyamat során?
9: Milyen gyakori az *ideális* digitális eszközhasználat földrajzórán?





Forrás: *saját szerkesztés*

Következtetések

A kutatás tapasztalatai alapján elmondható, hogy a digitális világba beleszületett tanulók nemcsak a szabadidejükben használnak szívesen IKT-eszközöket, hanem az iskolai tanulás folyamatába is bevonnák azokat, gyakrabban végeznének olyan tevékenységeket a földrajzórákon, ahol ők maguk is aktív felhasználók. A digitális megoldásokat a földrajztanárok is fontosnak tartják, a képesség-, és kompetenciafejlesztésben betöltött szerepéről többségében elismerően nyilatkoztak, több pozitívumot említettek, mint negatív vonást, mégis megállapítható, hogy nem alkalmazzák túl gyakran azokat. Ennek okaként elsősorban az ezzel kapcsolatos ismereteik hiányát nevezték meg, valamint azt, hogy nincs elég idejük és segítségük a különböző alkalmazások használatának megfelelő szintű elsajátítására. További problémaként említették az alacsony óraszámok és a digitális eszközök tanórai használatának időigényessége között húzódó ellentmondást. A válaszokból az is látszik, hogy történik ugyan IKT-használat a tanítási órákon, de az esetek túlnyomó többségében ennek során a tanulók passzív megfigyelők. Emögött elsősorban két fő ok állhat. A szaktárgyi tartalmak tanítása, a földrajzi tudás kialakítása mellett párhuza-

mosan meg kell tanítani a tanulóknak a korábban ismeretlen eszközök és alkalmazások működtetését. Ez egyrészt a földrajz tanítására fordítható időkeret szűkössége miatt nehézséget okozhat. Ezt a szemléletet az erősíti, hogy a tudást sokan (pedagógusok, tanulók és szülők egyaránt) még mindig kizárólag az ismeretek meglétével azonosítják, a tantárgyakon átívelő képességek és kompetenciák fejlesztésére csak mellékes célként tekintenek. Így sikertelenebbnek érezhetik a tanítási-tanulási folyamatot a kevesebb lexikális tudás „átadása" miatt. A másik, földrajztanárok által is említett akadály az, hogy ők maguk sem kezelik magabiztosan a digitális eszközöket és online alkalmazásokat.

A tanulói válaszok rávilágítanak, hogy a digitális eszközök térnyerésével párhuzamosan egyes képességek felértékelődtek, és erre az oktatásnak is reagálni kell, mert a változás (többek között) a tanári szerepre is befolyással van. A 21. században már semmiképp nem a tanár az egyetlen – és nem feltétlenül az elsődleges – forrása az információnak. A tanulók gyorsan tájékozódnak a legkülönfélébb forrásokból, melyek színvonala változó. A megfelelő tartalmú és minőségű anyagok kiválasztása, az azokban található ismeretek szelektálása, a lényeges elemek elkülönítése a lényegtelenektől, a rendelkezésre álló adatok információvá alakítása, majd rendszerezése és átalakítása, végül alkalmazása döntő jelentőségű tevékenység a tanulás szempontjából. Az ezekkel kapcsolatos képességek kialakítása nemcsak tantervi követelmény, hanem a válaszok alapján tanulói igény is. Különösen fontos ez a természettudományos tárgyak esetében, ahol az egyébként is elvont fogalmak, bonyolult összefüggések megértését nehezíti a megannyi álhír.

az egyébként is elvont fogalmak, bonyolult összefüggések megértését nehezíti a megannyi álhír

A visszajelzések arra engednek következtetni, hogy a következő években javuló tendencia várható az eszközhasználat gyakoriságára vonatkozóan, amit minden bizonnyal a COVID-19 járvány hatására bevezetett tantermen kívüli digitális munkarend is támogat, bár ennek hosszútávú hatásait még nem lehet mérni.

KONKLÚZIÓ

A köznevelés két fontos szereplőjének, a tanulóknak és a tanároknak az életében eltérő szerepet tölt be a digitális világ és az online alkalmazások. A tanulók aktívak az online térben, gyakrabban tájékozódnak az interneten, mint papíralapú forrásokból, rutinosan kezelik a digitális megoldásokat, azokon keresztül folyamatos kapcsolatban állnak egymással, és önálló tanulásuk során is előnyben részesítenék ezeket. Mindezt ki lehetne használni a tanulás iskolai támogatására is. A válaszok arra engednek következtetni, hogy tanulói oldalról az igény is megvolna arra, hogy a digitális eszközöket tanulási célra maguk is aktívan használják ahelyett, hogy passzív megfigyelők legyenek, vagyis a kutatás erre vonatkozó kezdő hipotézise igaznak bizonyult.

A tanulókkal szemben a tanárok egy jelentős része olyan generációhoz tartozik, akik számára kevésbé fontosak a digitális megoldások, csak akkor alkalmazzák azokat, ha feltétlenül szükséges. A pedagógusok sokkal inkább szabadidős tevékenységként tekintenek az információs és kommunikációs technikák használatára, de látják, hogy az iskolai tanulás terén is bevonhatóak. Jelenleg a többség nem alkalmazza a földrajzórákon,

azonban természetesen nem jelenthető ki, hogy ez egyben elutasítást is jelent; a kutatás kérdéseire adott válaszokból az olvasható ki, hogy hajlandóság ugyan volna rá, de a külső és belső feltételek nem minden esetben adottak hozzá. Sok földrajztanár úgy érzi, hogy mindent megtesz annak érdekében, hogy kihasználja a digitális technológiák és az internet adta lehetőségeket az osztályteremben is, azonban a felsorolt tevékenységek osztályozása azt mutatja, hogy amennyiben ezek szerepet kapnak, elsősorban a szemléltetést támogató funkciójuk válik hangsúlyossá, tehát a kutatást megelőző előzetes feltevés igazolást nyert – mindazonáltal fontos tisztában lenni ennek okaival.

az egyes generációk sem homogén csoportok

A tanári kérdőívek alapján elmondható, hogy kapcsolat mutatkozik a köznevelésben eltöltött évek száma és a tanórai digitális technika használatra való hajlandóság között. Minél régebb óta van valaki a tanári pályán, annál kevésbé érzi magához közelinek ezeket, ebből adódóan ritkábban veszi igénybe. Ezzel beigazolódott a kutatás fő hipotézise, miszerint a földrajztanárok módszertani repertoárjában az információs és kommunikációs technológiák nem töltenek be központi szerepet, annak ellenére, hogy nagy potenciál rejlik a tanítási-tanulási folyamatba történő beépítésükben, aminek köze lehet a különböző generációk jellemzőihez, az eltérő hozzáállásnak a generációs különbségekhez. Mindazonáltal fontos látnunk, hogy ahogy az egyes generációk sem homogén csoportok, a földrajztanárok és az ő digitális világhoz való viszonyulásuk, valamint IKT-kompetenciájuk is különböző. Egyesek szívesen és gyakran élnek a digitális eszközök nyújtotta lehetőségekkel, míg mások szinte sosem alkalmazzák.

A kutatás eredményeinek tükrében ellentmondásosnak tűnhet, hogy mindezzel együtt a pedagógusok maguk is úgy látják, hogy az IKT-eszközök számos olyan pozitív jellemzővel rendelkeznek, melyeket kamatoztatni lehetne a tanítás során. Ahhoz azonban, hogy a digitális technikát tevékenykedtető feladatkörnyezetben lehessen alkalmazni, számos feltételnek kell teljesülni. A megfelelő számú és minőségű okostelefon, tablet vagy laptop biztosítása többségében nem okoz problémát, főként a BYOD (vagyis a „bring your own device" – „hozd a saját eszközöd") irányvonal oktatásban történő erősödésének következtében, de ez nem jelent megoldást minden intézményben. Ugyanis ezen kívül a tanároknak ismerniük kell azokat a programokat, melyek leginkább alkalmasak az aktuális tananyag tudáselemeinek elsajátítására és a készségfejlesztési célok megvalósítására. Sok esetben ezek megtalálása és működésük megismerése olyan pluszmunkát jelent számukra, ami sok időt, energiát és esetenként anyagi forrást igényel, ezt pedig nem tudják vállalni. Csak akkor lehetséges tehát az IKT-eszközök tanulói tevékenységre alapuló, kreatív iskolai felhasználása, ha a pedagógusok megkapják ehhez a megfelelő segítséget, támogatást. Ez olyan ingyenes, gyakorlatközpontú tanártovábbképzéseken keresztül valósítható meg, ahol hétköznapi, a tanítási folyamatba könnyen beépíthető alkalmazások működését tanulhatják meg szaktárgyi tartalomba ágyazva. Ezek felépítése, tartalma átgondolt és tudatos kell, hogy legyen, különböző alternatív utakat nyújtva, differenciálva oktatva, hiszen a részvevők más és más előzetes ismeretekkel rendelkeznek, eltérő szintű a digitális tudásuk. További feltétel, hogy a tanárok iskolai terhei csökkenjenek, annak érdekében, hogy motiváltabbak legyenek, ne csak kötelező elemként tekintsenek a továbbképzésekre, hanem az önképzés

eszközeként. Fontos lenne ösztönözni az élethosszig tartó tanulást és időt biztosítani olyan továbbképzések elvégzésére, amelyek a szakmai fejlődésre pozitív hatással vannak, a módszertani kultúrát gazdagítják, hogy a pedagógusok maguk is képesek legyenek *az iskola falain kívül is releváns, alkalmazható* tudás kialakítására. Különösen nagy jelentőséggel bír ez a földrajztudomány tanítása esetében, melynek tartalma folyamatosan és dinamikusan változik az aktuális kutatások eredményeinek függvényében, így a tanítás módszereinek is rugalmasan alakíthatónak kell lenniük ahhoz, hogy naprakész ismeretekkel szolgálhasson.

A kutatás és a tanulmány célja a COVID-19 járvány előtti általános helyzet felmérése volt, de egyértelműen alakítja a pedagógusok módszertani kultúráját a hol rövidebb, hol hosszabb ideig tartó digitális munkarendre való átállás. Ennek hosszútávú hatásait érdemben vizsgálni még nem lehet, de a kérdés egy jövőbeni kutatás alapját képezheti.

A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

IRODALOM

Detschew, S. (2007): Impact of Ict in the Developing Countries on the Economic Growth. – Auflage.

Gerlang Vivien (2020a): Korlátok nélkül. *Iskolakultúra*, **30.** 7. sz., 91–107. Letöltés: http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/33486 (2021. 10. 08.)

Gerlang Vivien (2020b): Vele vagy nélküle? – A középiskolai földrajztankönyvek tanulási folyamatban betöltött szerepének vizsgálata. *GeoMetodika – Földrajz szakmódszertani folyóirat.,***4.** 3. sz., 17–32. Letöltés: DOI: https://doi.org/10.26888/GEOMET.2020.4.3.2 (2021. 10. 08.)

Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyama számára; Földrajz. Letöltés: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Foldrajz_K.docx (2021. 06. 07.)

Mannheim Károly (2000): A nemzedékek problémája. In: Szántó Zoltán és Wessely Anna (szerk.): *Tudásszociológiai tanulmányok*. Budapest: Osiris, 201–254.

Prensky M. (2010): H. Sapiens Digitale: dagli Immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale. *TD-Tecnologie Didattiche*, 50. sz., 17–24. Letöltés: https://www.learntechlib.org/p/183263/article_183263.pdf (2021. 10. 13.)

Sherman, J. (2021): What enables and prevents generation Z to becoming leaders. Letöltés: https://hdl.handle.net/2286/R.I.63242 (2021. 10. 13.)

Voglné Nagy Zsuzsanna, Lippai Edit és Nagy Viktória (2014): Digitális bevándorlók és bennszülöttek – a digitális tudásmegosztás és interaktivitás lehetőségei. *Iskolakultúra*, **24**. 1. sz., 57–63. Letöltés: http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/21471 (2021. 06. 07.)

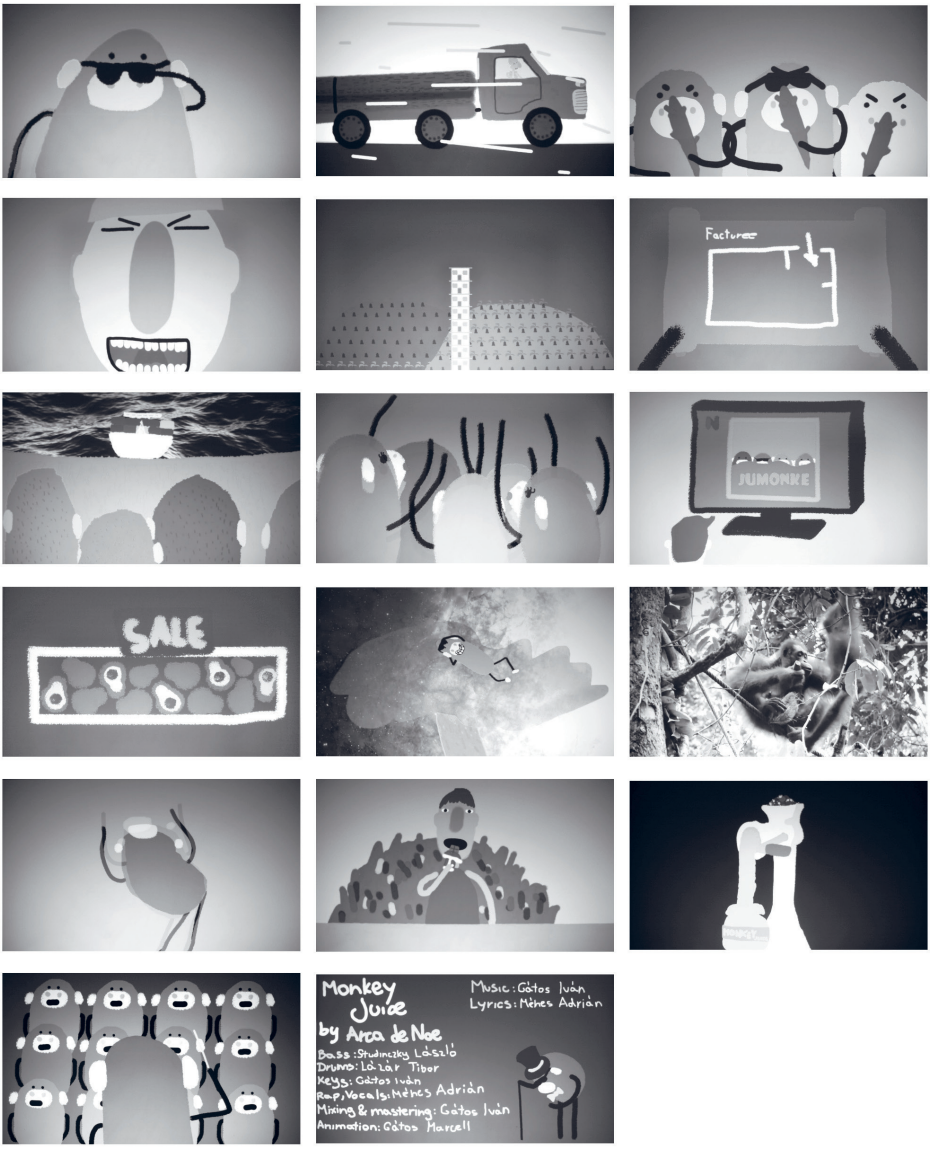
TOVÁBBI SZAKIRODALOM

Buda András (2019): Generációk, társadalmi csoportok a 21. században. *Magyar Tudomány,* **180**. 1. sz., 120–129. Letöltés: https://www.researchgate.net/publication/332830667_Generaciok_tarsadalmi_csoportok_a_21_szazadban (2021. 06. 07.)

Komár Zita (2017): Generációelméletek. *Új Köznevelés,* **73.** 8–9. sz. Letöltés: https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles/generacioelmeletek (2021. 06. 07.)

McCrindle, M. (2014): *The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations*. McCrindle Research Pty Ltd, Bella Vista. Letöltés: http://www.saspa.com.au/wp-content/uploads/2016/02/The-ABC-of-XYZ_Chapter-1.pdf (2021. 06. 07.)

Molnár György (2008): Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei. In: Benedek András (szerk.): *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben.* Typotex, Budapest, 2008. 225–255.



Gátos Marcell (15): *Monkey Juice* – animációs videoklip