

Digitális történetmesélés alkalmazása természettudományos témájú tantárgyi tartalmak feldolgozásában

Lanszki Anita* és Papp-Danka Adrienn**

Az oktatási intézmények falai között egyre több digitális eszköz és technológia jelenik meg, mellyel párhuzamosan felmerültek a pedagógiai módszertani kultúra technológia-alapú megújulására vonatkozó igények is. A digitális történetmesélés (digital storytelling, továbbiakban DST) egy olyan új tanulószervezési eljárás, melyben a hagyományos történetmesélés ötvöződik a digitális eszközhasználattal. Lényege, hogy a tanulók nem öncélúan alkalmazzák a digitális eszközöket, hanem egyedi elbeszéléseket, sajátos multimédia produktumokat hoznak létre, melyek felkeltik tanuló társaik figyelmét, lelkesedését, és kommunikációt generálnak a feldolgozott témában a tanulóközösségen belül. Többszörösen bizonyított a DST tanulói motivációra (Abdolmanafi-Rokni és Qarajeh, 2014) és teljesítményre (Smeda, Dakich és Sharda, 2014) gyakorolt pozitív hatása. A kutatások jelentős hányada azonban humán tárgyak esetében tért ki a DST különböző képesség- és készségfejlesztésben játszott szerepére (problémamegoldó képesség – Chun-Ming, Gwo-Jen és Iwen, 2012); önálló tanulási stratégia kialakításának képessége, kritikai gondolkodás (Abdel-Hack, Helwa és Abdel-Hamid, 2014). E tanulmány célja annak bemutatása, hogyan lehet a DST-t gimnáziumi földrajz órán kreativitásfejlesztő módszerként alkalmazni. Kvalitatív és kvantitatív mérőeszközök, illetve egy digitális történet-értékelő sablon segítségével azt vizsgáltuk, milyen stratégiák mentén szelektálnak különböző képi és verbális tartalmakat a tanulók digitális történetük tervezése és alkotása során, illetve hogy digitális eszközhasználati szokásaik megfelelnek-e a DST módszeréhez köthető technológiai elvárásoknak. Vizsgálatunk fő kérdése, hogy a tanulók egyéni tanulási jellemzői, mint például digitális kompetenciájának mértéke, vagy egyéni kognitív stílusa hogyan függenek össze a DST mint tanulási módszer alkalmazásával.

Kulcsszavak: digitális történetmesélés, kognitív stílus, digitális kompetencia, módszertan

A digitális történetmesélés

Az információs társadalomban bekövetkezett digitális fordulat hatására a formális és informális tanulás színterein egyaránt megjelent a technológiahasználat a tanulási folyamatban. Az oktatási intézmények eszközparkja interaktív táblákkal bővült, melyek használatát a pedagógusok továbbképzés keretein belül sajátíthatják el. Emellett egyre több intézmény bocsát tanulói rendelkezésére asztali vagy hordozható számítógépeket, tableteket az iskola falain belül, és ennél is több helyen használhatják a tanulók saját eszközeiket iskolai és otthoni feladatvégzésre. Kívánatos azonban, hogy az új technológiák használata túlmutasson az önmagáért való alkalmazáson, és minden esetben pedagógiai célnak alárendelt, módszerbe ágyazott eszköz-igénybevételeként jelenjen meg a pedagógiai folyamatban. Mivel a tanulói technológiahasználat függetleníthető a tanulási környezettől, érdemes olyan módszerekben gondolkodni, melyek integrálják az otthoni és iskolai digitális környezetben egyaránt ellátható feladatokat.

* MTE, Koreográfus- és Táncpedagógusképző Intézet, Elméleti Tanszék, tanársegéd, ELTE PPK, Neveléstudományi Intézet, óráadó oktató. E-mail: lanszki.anita@gmail.com

** Virtuális Egyetem, oktató; Dexter Informatikai Kft. terméktámogatási menedzser. E-mail: danka.adrienn@gmail.com

Ilyen módszernek tekintjük a digitális történetmesélést (digital storytelling, továbbiakban DST), amely különböző pedagógiai célok szolgálatába állítható komplex tanulásszervezési eljárás. Egyesíti magában az egyéni és kooperatív munkaformákat úgy online, mint offline környezetben, és a tanulók produktív, kreatív tevékenységeire épül. A módszer lényege, hogy a tanulók személyes vagy tantárgyi tartalomra vonatkozó elbeszéléseket készítenek, melyeket állóképekkel illusztrálnak, és saját hangjukon narrálnak. A részproduktumokat filmmé szerkesztik, így egyedi hangvételű, (ön)reflektív és megvitatásra váró audiovizuális narratívát hoznak létre (Lambert, 2002/2013; Lanszki, 2015).

A digitális történetmesélés eredete, módszertani alapjai

A DST módszertanát az 1990-es években dolgozták ki a californiai Center for Digital Storytelling nevű közösségi alkotóműhelyben. Joe Lambert, Dana Atchley és Nina Mullen lehetővé tették filmkészítéshez nem értő amatőrök számára, hogy workshopjaikon olyan technológiai és metodikai tudásra tegyenek szert, melynek segítségével digitális formában mesélhetik el személyes történeteiket (Lambert, 2002/2013). A munkafolyamat egymásra épülő lépései keretet adnak az egyéni önkifejezéshez, lehetővé téve, hogy a résztvevők a számukra fontos, elmesélni való életeseményről szóló filmet maguk öntsék formába úgy nyelvileg, mint vizuálisan. A csoportos munkafolyamat során facilitátorok segítségével hozzák létre az alkotók 2-5 perc hosszúságú digitális történetüket, melyekben személyes élményeiket, véleményüket saját narrációjukban mesélik el, és az általuk készített, illetve válogatott kép- és hanganyaggal illusztrálják azt (Meadows, 2003; Lambert, 2002/2013). Egyedi videóikat az alkotók megvitatják egymással, sőt szélesebb plénum elé is bocsáthatják további diskurzusnak adva teret akár az interneten, akár iskolákban, művelődési intézményekben tartott közösségi vetítéseken.

A DST teljes folyamatában megfigyelhető az alkotók folyamatos interakciója egymással és a csoportvezető facilitátorral is, melyet annak érdekében folytatnak, hogy mindenki létrehozza a téma szempontjából legrelevánsabb, személyes hangvételű digitális történetét. Az alkotók a munkafázisokba erősen bevonódnak. Szinte minden szakaszban véleményezik társaik munkáját, kialakul bennük az az érzés, hogy saját alkotásukért felelősséget, egymás produktumainak minősége iránt pedig elkötelezettséget érezzenek. A csoportmunka előkészítő szakaszában a résztvevők egymásra hangolódnak, megismerkednek a módszer főbb lépéseivel, a digitális történet jellemzőivel, majd definiálják, kibontják azt a közös témát, melyre a csoporttagok produktumaikat építik a folyamat során. Az első fázisban a facilitátor moderálása mellett különböző történetmesélő és -alkotó játékok segítségével minden résztvevő megírja saját elbeszélését, melyet aztán a csoportban megvitatnak, közösen korrigálnak, ötleteket adnak egymásnak az írás további kidolgozásához. A késznek nyilvánított szövegekhez az alkotók storyboard-ot állítanak össze, azaz képeket készítenek, illetve keresnek elbeszélésük különböző elemeinek vizualizálásához. Ezt követően felmondják a szövegeket, azaz rögzítik digitális történetük narrációját valamilyen hangfájl formátumban, melyet hangsávként felhasználnak digitális történetük szerkesztésekor. A képeket és a hangot egy videószerkesztő program segítségével összehangolják, és véglegesítik digitális történetüket. A munkafolyamatot megbeszélések tagolják, melynek során az alkotók konzultálhatnak egymással és a facilitátorral. A digitális történetmesélés utolsó szakaszában a résztvevők levetítik egymásnak elkészült produktumaikat, és reflektálnak egymás munkáira, értékeli azokat és a teljes folyamatot. Az egyes fázisokban megmutatkozó bevonódás kialakítja az egymás munkái iránti érdeklődést és felelősséget, a kreatív tevékenységeket konstruktív vita zárja (Meadows, 2003; Lanszki, 2015; Lanszki, 2016a).

A módszer eszközként szolgál arra, hogy az alkotók előzetes tudásukat, tapasztalataikat elbeszélés formájában fogalmazzák meg, ok-okozati viszonyt teremtve ezáltal a történet szegmensei között. Az alkotók célja, hogy

elbeszélésük közérthető legyen közönségük számára, ezért arra törekcszenek, hogy digitális történetük mind nyelvileg, mind képileg értelmezhető legyen a befogadó számára - ennek érdekében elmélyülnek a feldolgozni kívánt problémában, önkéntelenül is kontextusba helyezik elbeszélésük elemeit. Nem csoda, hogy az oktatás-nevelés világában is hamar megjelent a digitális történetmesélés, mint a tanulói önkifejezés és tartalomfeldolgozás jó módszere. A digitális történetmesélés népszerűsége azzal is magyarázható, hogy az eljárás különböző pedagógiai célokat teljesítve rácsatlakozik olyan tevékenységekre, melyeket a tanulók kortárs kapcsolataikban amúgy is folyamatosan művelnek: képeket, videókat, történeteket osztanak meg – a módszer alkalmazása során a megosztás aktusát azonban megelőzi a tanulók saját alkotói tevékenysége, kiegészülve egymás munkáinak kritikus, konstruktív értelmezésével.

A DST-hez hasonlóan a Photo Voice, azaz a fotóhang módszer is együttműködésen és kreatív tevékenységeken alapuló eljárás, melynek magját úgyszintén képek és narratívák jelentik. Mindkét módszer alkalmas arra, hogy segítségével bárki kifejezhesse véleményét verbális és vizuális formában egyaránt. A fotóhang módszer workshopjain elsősorban marginalizált társadalmi helyzetű személyek vesznek részt, akik egy számukra releváns és aktuális probléma kapcsán készítenek fotókat, melyek egyrészt lehetővé teszik, hogy a többségi társadalomban rejtett vagy figyelmen kívül hagyott jelenségek nyilvánosságot kapjanak, másrészt pedig alkalmas adnak ezek a képek arra is, hogy alkotóik társadalmi ügyeket azonosítsanak, és közösen cselekvési terveket alakítsanak ki (*Oblath és Csoszó, 2017*). A fotóhang módszerében a fotók jelentik a kiindulási alapot, melyek elindítják a beszélgetést a résztvevők között a közös tapasztalatokról, a DST folyamatában azonban először a probléma azonosítása, felszínre hozása és verbális megfogalmazása történik meg, aztán következik a fotókeresés/-készítés és a vágás. Az alkotások formátuma között is különbség tapasztalható, míg a fotóhang módszerében a fényképek, addig a DST-nél a 2-3 perces kisfilmek azok a produktumok, melyeket az alkotócsoport nyilvánosságra hozhat.

Digitális történetmesélés a tanítási-tanulási folyamatban

A digitális történetmesélés szakaszai

A DST tanórai felhasználása esetében a módszer lépéseit öt nagyobb szakaszban érdemes definiálni (*Barrett, 2009*). Az 1. ábrán látható felosztás szerint a tanulók a folyamat első fázisában a digitális történetük magját adó szöveget írják meg. A feldolgozni kívánt témához kapcsolódó, meglévő ismereteiket, élményeiket kiegészíthetik különböző forrásokból válogatott információkkal. A források felkutatásában, az információk szelekciójában segítséget nyújthat a facilitátor pedagógus, a kinyert adatok szintetizálása, szöveggé formálása azonban már a tanuló feladata. A szövegalkotási folyamatot végigkíséri a konzultáció lehetősége, a tanuló tehát építkezhet osztálytársai, tanára reflexióiból, korrekciós javaslataiból.

A DST módszerének lépései



1. ábra: A digitális történetmesélés tanórai felhasználásának öt lépése (Barrett, 2009; Robin és McNeil, 2012 alapján)

A második szakaszban a tanulók diktafon, számítógépbe épített mikrofon vagy okostelefon segítségével felmondják megírt szövegüket, és az így létrehozott hangfájlt elhelyezik egy felhőben, vagy asztali gépükön tárolt mappában. Ebbe a mappába kerülnek aztán a tanulók által összegyűjtött, a történet szempontjából releváns képek is. A tanulók maguk is készíthetnek digitális történetükhöz fotókat, illusztrációkat, digitalizálhatnak papíron lévő, régi fényképeket, dokumentumokat is. A képanyagban megjelenhetnek interneten talált, jogtisztá felvételek is. A tanulók figyelmét fel kell hívni arra, hogy a képi és szöveges forrásokra hivatkozzanak digitális történetük végén. Ezen a ponton érdemes elgondolkodni azon, hogy a képek és a szöveg könnyebb összehangolása érdekében a tanulók storyboard-ot készítsenek, melyben pontosan megtervezhető a képek sorrendje. A negyedik szakasz a vágás, amikor egy tetszőlegesen választott videószerkesztő szoftver segítségével (például: Microsoft Movie Maker, Sony Vegas, illetve az okoseszközökkel is használható online vágóprogram-alkalmazások: WeVideo és Power Director) a tanulók összeállítják digitális történetüket, majd elmentik azt a megfelelő formátumban és elhelyezik mappájukban. Az utolsó fázis pedig az elkészült alkotások levetítése, megvitatása és értékelése. Az egyes szakaszok lehetőséget adnak a tanulóknak kreativitásuk kibontakoztatására, a tanulóközösség reflektív támogatása mellett. A tanulói interakciók és a kooperatív tevékenységek azonban nemcsak tantermi környezetben, hanem tanórán kívül, online környezetben is megjelenhetnek. Tanulástámogató keretrendszerek (például: NeoLMS, Moodle), dokumentummegosztó alkalmazások (például: Google Docs, Google Drive, Padlet), közösségi felületek (például: FB, Instagram, Pinterest) lehetővé teszik a közös munkát és együttgondolkodást, illetve a tartalmak rendszerezését.

A digitális történetmesélés alkalmazásának előnyei és korlátai

Többszörösen bizonyított a digitális történetmesélés tanulói motivációra (Ya-Ting és Win-Chi, 2012; Abdolmanafi-Rokni és Qarajeh, 2014) és teljesítményre (Smeda, Dakich és Sharda, 2014) gyakorolt pozitív hatása, és hogy fejleszti a tanulók problémamegoldó képességét (Chun-Ming és mtsai, 2012), az önálló tanulási stratégia kialakításának képességét illetve a kritikai gondolkodás kialakulását is (Abdel-Hack és mtsai, 2014).

Feltételezhető, hogy a módszer alkalmazása megkönnyíti a tananyag rögzítését, mivel a tanuló aktívan részt vesz a folyamatban, ő maga szelektálja és strukturálja az információkat, alkotás közben pedig tapasztalati tanulás valósul meg. A történetet a tanuló saját nyelvezetén és interpretációjában írja meg, kontextust teremtve önmaga és a téma illetve tanulóitársai történetei között, miközben erős érzelmi viszonyulást alakít ki a témához. A vágási folyamat ugyanakkor abban segít, hogy a többször visszahallgatott, ezáltal ismétlődő történet drilként hatva a tanulóra, több csatornán keresztül (vizuális, auditív, taktilis) támogatja a tartalom befogadását.

A DST alkalmazása során azonban szembesülhetünk pár buktatóval is. Ezek közül a legtöbb a tanári előkészületekkel, a szervezési akadályokkal kapcsolatos. Legkézenfekvőbb az eszköz- és időhiány (*Sadik, 2008*), de problémát jelenthet az is, ha a pedagógus túl nagy létszámú osztállyal próbálkozik, és emiatt nem képes egyedül az összes tanuló munkáját hatékonyan facilitálni. Technikai malőrök is felléphetnek, ha nem állnak nagy teljesítményű eszközök a pedagógus rendelkezésére. A BYOD (Bring Your Own Device – Hozd a saját eszközöd!) elvén a pedagógusok bevonhatják a folyamatba a tanulók okoseszközeit, azonban teljesen ellehetetlenítheti a megvalósítást, ha az iskola házirendje tiltja, hogy a tanulók hozzáférést kapjanak az iskola (optimális esetben szélessávú) internethálózatához.

Etikai kérdések is felmerülnek a módszer alkalmazásával kapcsolatban. A DST reflektív, az esetek nagy százalékában önreflektív folyamat. Bizonyos témák feldolgozása során előfordulhat, hogy felszínre törnek traumatikus élmények emlékei. A pedagógusnak minden esetben végig kell gondolnia, hogy milyen mértékben kavarja fel a témaválasztás a tanulók lelki világát. Indokolt esetben szükséges az iskolapszichológus bevonása, a tanulók utánkövetése.

A digitális történetmesélés alkalmazásának területei

A jó digitális történet alapja a jól megírt szöveg, kézenfekvő tehát, hogy a módszerrel kapcsolatos vizsgálatok és kutatások jelentős hányada többnyire olyan tantárgyakra épült, melyekben a történetek, elbeszélések központi szerepet kapnak. Anyanyelv és idegen nyelv órákon a tanulók szövegértési, -alkotási képességének fejlesztése érdekében alkalmazható sikerrel a módszer (*Xu és mtsai., 2011; Green, 2011; Zaragoza Ninet és Brígido Corahan, 2011; Somdee és Suppasetserree, 2012; Torres és mtsai, 2012; Ya-Ting és mtsai., 2012; Abdolmanafi-Rokni és Qarajeh, 2014; Abdel-Hack és Helwa, 2014*).

Társadalomtudományos tantárgyak esetében az egyéni történetek, eddig el nem mesélt, oral history-jellegű narratívák felszínre kerülése miatt kedvelt a DST, hiszen a személyes elbeszélések sajátos, addig nem ismert történelmi, társadalmi összefüggéseket tárhatnak fel vagy árnyalhatnak tovább, nem beszélve a digitális történetekben megjelenő privát fotóanyag kor-reprezentációs értékéről (*Gachago és mtsai., 2016; Stewart és Gachago, 2016; Bell és mtsai., 2016*).

A magyarországi *Vitrinmesék projekt*ben,¹ mely az Anthropolis Egyesület szervezésében 10 pedagógus bevonásával 2012-2014 között valósult meg, a Holokauszt eseményeit családi emlékek feltárásán keresztül, digitális történetekben jelenítették meg felső tagozatos és középiskolás tanulók. A projekt elsődleges célja az volt, hogy a tanulókhöz közelebb kerüljenek a két-három emberöltő távolságban lévő vészorszak-narratívák, és beinduljon a generációk közötti diskurzus. Vitrinek, fényképalbumok kinyitásával családtagok, barátok történetei eleveledtek meg, melynek szereplői hús-vér emberek: áldozatok, elkövetők, asszisztálók, védelmet nyújtók, hősök, tehetetlen szemtanúk voltak. 2015-ben a jeruzsálemi Yad Vashem Intézet, az Emberi Erőforrások Minisztériuma

1. Anthropolis Egyesület: „A Soá családi narratívái/Vitrin projekt” az *Aktív európai emlékezet program*, URL: <http://anthropolis.hu/projektek/vitrinmesek/> Utolsó letöltés: 2017. június 09.

és a Holokauszt Emlékközpont hirdetett pályázatát ugyanebben a témában *Képekben, kockákban mondjuk el - holokauszt történetek digitális kisfilmekben* címmel. A nyertes pályamű² gimnazista alkotója dédmamája személyes viszonyát tárja elénk, aki szolgálóként dolgozott egy elhurcolt családnál. A tanuló digitális történetéhez nemcsak családi elbeszéléseket, hanem levéltári adatokat is felhasznált, több nézőpontból világította meg az elmesélt eseményeket, és kifejezte személyes viszonyát a témához.

A DST relevanciája természettudományos tárgyak módszertanában

Az eljárás alkalmazhatósága kézenfekvő minden olyan tantárgyi tartalom tematizálása esetében, melyben létjogosultsága van a személyes elbeszélések megjelenésének (*Bou-Franch, 2012; Cole és mtsai, 2012; Lanszki, 2016b*). Kérdés azonban, hogy hogyan vonható be a DST a természettudományos tantárgyak módszertanába? *Lanszki (2015)* szerint DST-vel nemcsak egyéni történetek artikulációja valósítható meg, hanem tematikus tartalomfeldolgozás is. Természettudományos tantárgyak esetében feltételezhető, hogy – a tanulók életkorából fakadóan – kevés egyéni élethelyzetet feltáró digitális történet születik. Matematika, fizika, kémia és a földrajz természettudomány tárgykörébe eső fejezeteit feldolgozó órákon a digitális történetek inkább a tanulók fizikális percepcióira és környezeti tapasztalataira, illetve előzetes szaktárgyi ismereteire épülnek. A tanulók saját előismereteik, tapasztalataik és a témában olvasott, különböző szakirodalmak között teremtenek kapcsolatot és tárnak fel összefüggéseket, miközben digitális történetük szövegén dolgoznak. Szükségszerű tehát a digitális történetmesélés definícióját tágan értelmeznünk: nemcsak egyéni élettörténetek sorolhatóak tehát a digitális történet kategóriájába, hanem a módszer lépéseinek segítségével létrehozott, narrált audiovizuális prezentációk is.

Így értelmezték a DST-t a Houston-i Egyetem tanárai is, amikor átadták a módszert gimnáziumi tanároknak abból a célból, hogy a pedagógusok kísérletezzenek vele saját szakterületükön (*Robin és Pierson, 2005*). Természettudományos területen *Pythagorasz* tételéről, a molekulákról és a matematika építészetben játszott nélkülözhetetlen szerepéről készültek digitális történetek, azonban ezek a videók csupán szemléltető anyagként szolgáltak a későbbiekben, csakúgy, mint azok a produktumok, melyeket matematikából tanárképzésben dolgozó egyetemi oktatók tanárjelölt hallgatóik számára készítettek (*Inan, 2015*). *Sadik (2008)* a DST-t a tanulói tevékenységként jó módszereként vizsgálta meg, és bebizonyította, hogy különböző tantárgyterületeken egyaránt sikerrel alkalmazható az eljárás. Az egyik tanulócsoporthoz a fénytörést egy olyan lány történetén keresztül magyarázta el digitális történetében, aki nem látott rendszeresen, és ezért optikushoz ment, a matekos csoport pedig *Pythagorasz* életét és tételét dolgozta fel a módszerrel. *Gould és Schmidt (2010)* azt vizsgálta, hogy az absztrakt matematikai műveletek hogyan értelmezhetőek a nyelv, illetve történetek segítségével. Kísérletükben gimnáziumi tanulók vettek részt, akik maguk készítettek digitális történeteket a gyakorlatból merítve élethelyzeteket, melyekhez aztán trigonometriai feladatmegoldást kapcsoltak. Az elmélet életszerűségének megtapasztalását követően az absztrakt matematikai kérdésekre is úgy tekintettek, mint a hétköznapiakban is jól hasznosítható háttérsegítség a felmerülő problémák elhárításában. *Albano és Pierrri (2014)* szintén azt vizsgálták, hogy milyen a tanulók matematikai problémamegoldása, és hogy képesek-e a való világ matematikai reprezentációjára a módszer segítségével. A matematikai problémamegoldás és környezetük jelenségeinek történetben való megjelenítése között párhuzamosságot véltek felfedezni. Egy matematikai dilemma a valóságban többféle kontextusban is felmerülhet, a digitális történetmesélés segítségével *Albano és Pierrri (2014)* is ráébreszti a tanulókat arra, hogy a hétköznapi, aktív problémamegoldási mechanizmusok része a matematikai gondolkodás.

2. Kocsis Dorottya: *Zimmermannék szolgálója*, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NVvIBN0t-uY&t=2s> Utolsó letöltés: 2017. június 09.

Pilot kísérlet a DST földrajz órán való használatáról

A 2016 őszén végzett pilot kísérletünk célja az volt, hogy kipróbáljuk a digitális történetmesélés módszerét egy természettudományos tantárgyban, és megvizsgáljuk az adott szakterületen történő hasznosíthatóságát. Az egyik legfontosabb kutatási kérdésünk az elővizsgálat során az volt, hogy ez a kreatív módszer szolgálja-e a természettudományos tanulásban a tanulók hatékonyabb tartalomrendszerezését; illetve kíváncsiak voltunk arra is, hogy egy hagyományos frontális szervezési módban megtartott tanórához képest hogyan értékelik a diákok a digitális történetmesélés módszerét. Módszertani kísérletünkhöz a földrajz tantárgyat választottuk, és azon belül is a csillagászat és kartográfia témakörét. Az összehasonlíthatóság érdekében arra kértük a bevont földrajz szakos pedagógust, hogy először tartson egy hagyományos, alapvetően frontális munkaformára épülő földrajz órát, majd az ezt követő órákon a DST módszert alkalmazza, megismertetve a tanulókkal a módszer lényegét, célját és eszközeit. A tanulók tehát egyéni tapasztalatokat szereztek arról, hogy milyen egy adott csillagászati témakört hagyományos módon, és milyen DST módszerrel feldolgozni. Tapasztalataikat és élményeiket az általunk készített mérőeszközökben fogalmazták meg.

A pilot kísérletre támaszkodva szerettünk volna megbizonyosodni arról, hogy a digitális történetmesélés módszere összefüggésbe hozható-e bizonyos tanulói sajátosságokkal. A hazai és nemzetközi szakirodalomban található eddigi kutatások többsége egy adott tantárgyban vizsgálta a DST tantárgyi kompetencia-fejlesztő hatását, de nem jellemző ezekre a kutatásokra, hogy a tanuló általános digitális kompetenciáját, vagy bármilyen kognitív vagy tanulási sajátosságát vizsgálták volna (ld. 1.2.2 – 1.3 fejezet). Éppen ezért gondoltuk úgy, hogy a pilot kísérlet során választ keresünk arra, hogy ezeket a tanulói sajátosságokat érdemes-e bevonni a DST módszertani kutatásába. Így a tanulók digitális kompetenciáján túl kiválasztottunk még két kognitív stílust is, amelyekről feltételeztük, hogy befolyásolják a tanuló digitális történetmesélésről alkotott véleményét és az abban nyújtott teljesítményét is. A tanulók gyakran külső tényezőkre (időráfordítás, technikai felszereltség) vezetnek vissza a DST-vel kapcsolatban felmerülő problémáikat (*Sadik, 2008; Wang és Zhan, 2012*), miközben mi feltételeztük, hogy nemcsak ezek a külső okok adhatják meg a módszer nehézségeit, hanem az alkalmazó tanuló sajátosságai is: például digitális kompetenciájának mértéke, vagy egyéni kognitív stílusa.

A pilot módszerei és alkalmazott mérőeszközei

Ahhoz, hogy a pilot vizsgálat kérdéseire választ kapjunk, papíralapú és online kikérdezést alkalmaztunk kutatási módszerként, és többféle mérőeszkőzzel dolgoztunk:

- papíralapú kérdőív formájában állítottuk elő azokat a tanulási naplókat, amelyek nyílt végű kérdéseket tartalmaztak. Ezekkel a tanulási naplókka a diákok személyes élményeit és tapasztalatait gyűjtöttük be mind a hagyományos (frontális) menetű tanóra után, mind pedig a DST módszerrel zajlott tanóra után;
- online kérdőív segítségével mértük fel a tanulók digitális kompetenciáját és kognitív stílusát.

A tanulók megfelelő jelszavas azonosításának köszönhetően a két különböző mérőeszkőzből származó adatokat egy SPSS adatbázis fájlba szerkesztettük, és így könnyen kezelhetővé váltak az adatok. Az adatbázisba továbbá rögzítettünk minden egyes tanulóhoz rendelt plusz egy adatot, amely az általa elkészített digitális történetre kapott pontszám volt. Ezt a pontszámot a *Barrett* és munkatársai által használt szempontrendszer alapján alakítottuk ki kiegészítve *Genereux* és *Thompson* értékelési kritériumaival (*Barrett és mtsai., 2008; Genereux és Thompson, 2008*) és saját elvárásainkkal. Az így kialakított mérőeszköz segítségével ötfokozatú Likert-skálán értékeltük a (1) szöveg felépítését, (2) a szöveg eredetiségét, (3) a képek és a szöveg koherenciáját, (4) a képminőséget, (5) a hangminőséget, illetve hogy a tanuló eleget tett-e olyan formai követelményeknek, mint (6) a

cím, a szerző féltüntetése és a forrásokra történő hivatkozás. A téma szakszerű, pontos kifejtését pedig a vizsgálatban közreműködő földrajztanár ellenőrizte.

A pilot eredményeinek bemutatása

Pilot kutatásunkat egy Pest megyei nyolcosztályos gimnáziumban végeztük el, 9. osztályos tanulók között, két különböző osztályban (n=64). Az alábbi alfejezetekben a főbb mért területek szerint mutatjuk be a kapott eredményeket és azok értelmezését.

A tanulók digitális kompetenciája

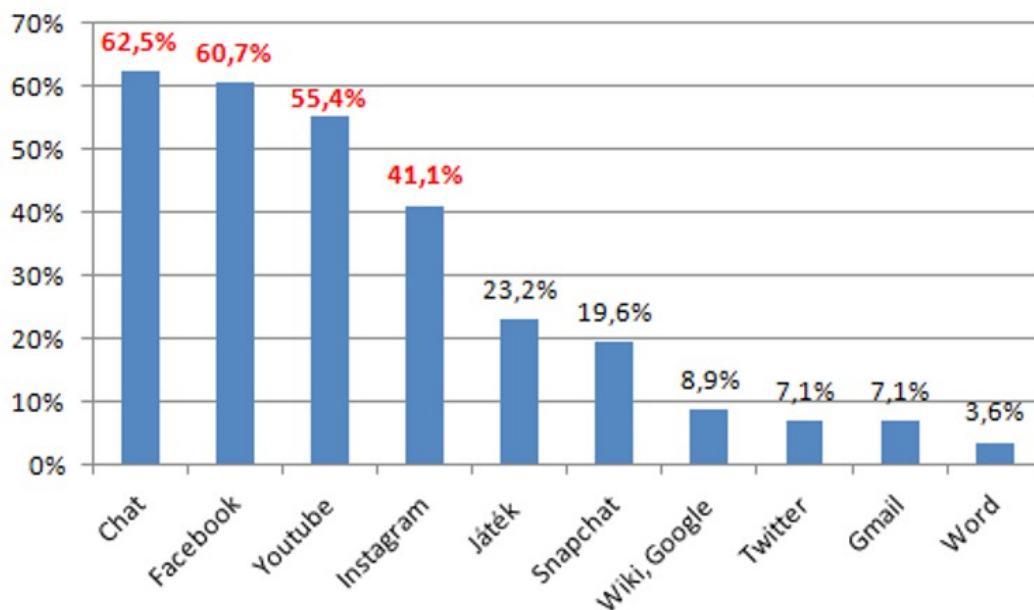
A vizsgált tanulók digitális kompetenciájának mérését részben az eLEMÉR rendszer (OFI, Hunya, 2015) tanulói kérdőívére támaszkodva végeztük el, részben pedig az ELTE PPK ITOK 2013-as digitális állampolgárság mérésének kérdéseire hivatkoztunk (Ollé és mtsai., 2013). Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgálatban részt vevő tanulók digitális kompetenciája magasan fejlett. A „gyakorlott eszközhasználat, intelligens tartalomkezelés” témakörben mért, 1-4-ig tartó intervallumskálán osztályozott kérdésekben a tanulók kiváló, 3,71-es átlagot értek el. Gyakorlott, intelligens tartalomkezelőként tekinthetünk tehát ezekre a tanulókra, akiknek

- 83%-a szívesen használ digitális eszközöket feladatai megoldására;
- 82%-a képes önállóan kiválasztani a feladatai megoldásához a digitális eszközöket;
- 86%-a tud szöveget és képet szerkeszteni;
- 85%-a képes megosztani digitális állományokat és
- 81%-ára jellemző, hogy segítik egymást a tanulásban digitális eszközök segítségével.

Az „innovatív eszközhasználat, kreatív tartalomkezelés” témakörben mért tanulói átlag némileg elmarad a fentebb látottól, mert az 1-4-ig tartó intervallumskálán a tanulók 3,19-es átlagot értek el, vagyis innovatív és kreatív eszközhasználatuk jónak mondható. Ez azt jelenti, hogy a tanulók

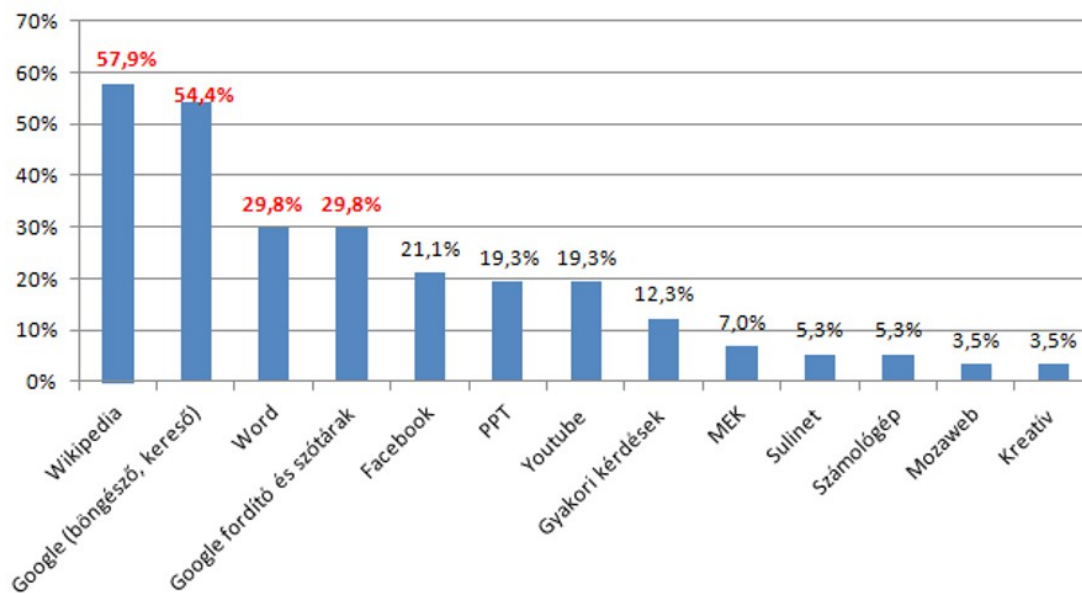
- 66%-a használja a digitális eszközöket a tanulást és a tájékozódást segítő információk megszerzésére;
- 88%-a tisztában van azzal, hogy milyen sokféle önkifejezési lehetőséget biztosítanak a digitális eszközök;
- 82%-uk törekszik arra, hogy digitális eszközökkel létrehozott alkotásaik esztétikusak legyenek és
- 54%-ukkal már előfordult, hogy digitális eszközökkel mutatták be különböző produktumaikat.

Eszközhasználati szokásaikat tekintve érdemesnek tartjuk bemutatni azt a két ábrát, amelyek a megkérdezett tanulók által leggyakrabban használt digitális alkalmazásokat szemléltetik. Megkértük a tanulókat, hogy sorolják fel azt a három alkalmazást, amit naponta használnak általános célokra (2. ábra), és tanulási célokra (3. ábra).



2. ábra: A vizsgált tanulók által legtöbbször használt digitális alkalmazások említésének gyakorisága

Az ábra jól szemlélteti, hogy határozottan, egymáshoz képest minimális százaléktényi különbséget mutatva emelkedik ki három alkalmazás a felsorolásból: a chat, a Facebook és a YouTube. Ezek a leggyakrabban használt alkalmazások a megkérdezett 14-15 éves tanulók körében.

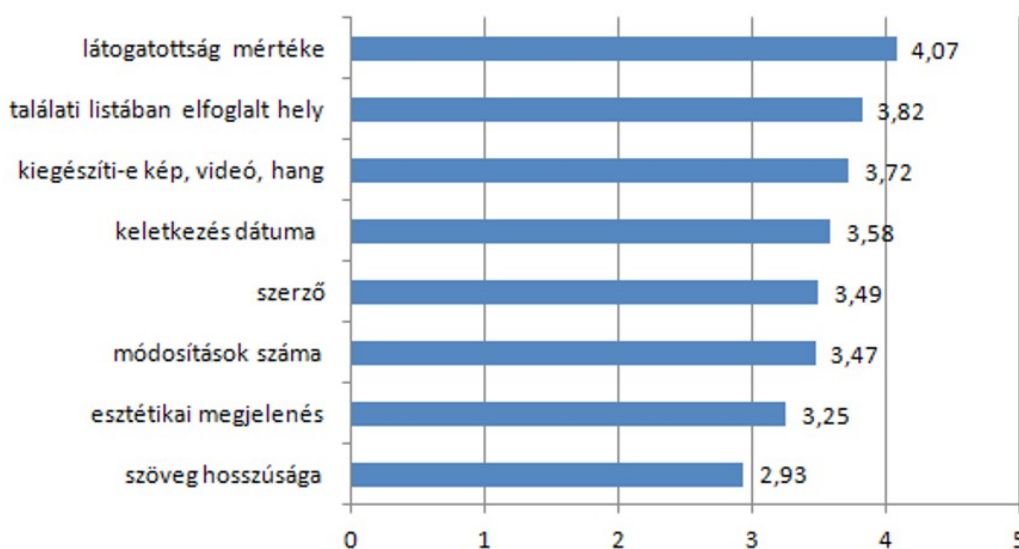


3. ábra: Tanulást segítő alkalmazások említésének gyakorisága

A tanulást támogató alkalmazások felsorolásakor nagy különbségek rajzolódnak ki az arányokat tekintve. A legtöbbször, a megkérdezett tanulók több mint 50%-a a Wikipédiát és a Google böngészőt+keresőt említi. Ettől

jócskán elmaradva látható a harmadik helyen két alkalmazás (Word szövegszerkesztő és Google fordító), amelyeket viszont megközelítőleg a tanulók 30%-a említett. Észre kell venni a grafikonon látható alkalmazások végignézése közben, hogy az eszközök nagy része a passzív információ-fogyasztást támogatja, és alig-alig van olyan a felsoroltak közül, amelyik segítségével a tanuló produktumot állíthat elő (csak a PPT és a Word ilyen). Érdekes ezt a kapott eredményt tágabb kontextusban, az informatikaoktatás és a korszerű, digitális pedagógiai módszerek tükrében is végiggondolni. Mit üzen, ha a tanulók elsődlegesen csak információkeresésre és fogyasztásra használják a digitális eszközöket? Számunkra például azt, hogy kiemelt jelentősége lehet az olyan kreatív, tanuló tevékenykedtetésre épülő oktatási módszereknek, mint a digitális történetmesélés: ahol nemcsak az információk, képek, szövegek megkeresése és elrendezése a feladat, hanem azok saját elkészítése, hanganyag felmondása és a végső videó formátumú produktum létrehozása is.

Ha már az információk keresésénél tartunk, akkor ide idézzük azt az eredményt (4. ábra), amely a tanulók digitális információkeresésben mutatott kritikai gondolkodását mérte (a kérdést a digitális állampolgárság mérésből vettük át (Ollé és mtsai, 2013)). A kérdőív ide vonatkozó kérdésében felsoroltunk nyolc szempontot, és arra kértük a kitöltőket, hogy minden egyes szempontról döntsék el az 1-5-ig tartó intervallumskála segítségével, hogy az az adott szempont mennyire fontos egy forrás, információ megbízhatóságának szempontjából.



4. ábra: Mennyire fontos (1-5) az adott szempont egy információ megbízhatóságának értékelésekor

A grafikonra tekintve úgy gondoljuk, hogy a vizsgált 9. osztályos tanulók kritikai gondolkodása az információk megbízhatóságának értékelésekor jónak mondható. Azokat a szempontokat tartják a legfontosabbnak, amelyek valóban megbízható mutatói lehetnek egy interneten talált adatnak, információnak, tartalomnak. Talán a keletkezés dátuma kerülhetett volna előrébb a fontossági sorrendben, de ez egy olyan szempont, ami erősen információfüggő: vannak például történelmi adatok, amelyek nem, vagy csak ritkán változnak, míg más tudományterületek (például, technológia, informatika) gyorsan változó információhalmazzal rendelkeznek. A vizsgált 14-15 éves tanulók digitális kompetenciáját mérő kérdések eredményeire tekintve úgy véljük, hogy ez a tanuló-csoport átlag feletti, magas digitális kompetenciával rendelkezik. Jól tükröződött ez – a kérdőív kérdéseire adott válaszokon túl – abban is, ahogyan a digitális történetek szerkesztésekor, vágásakor kezelték a számítógépet, és

abban is, amilyen minőségű filmeket készítették. Az informatika órákon mi magunk, kutatók is részt vettünk, hogy mentoráljuk, segítsük a filmek elkészítésének folyamatát mind technológiai, mind pedig tartalmi oldalról.

A tanulók kognitív jellemzői

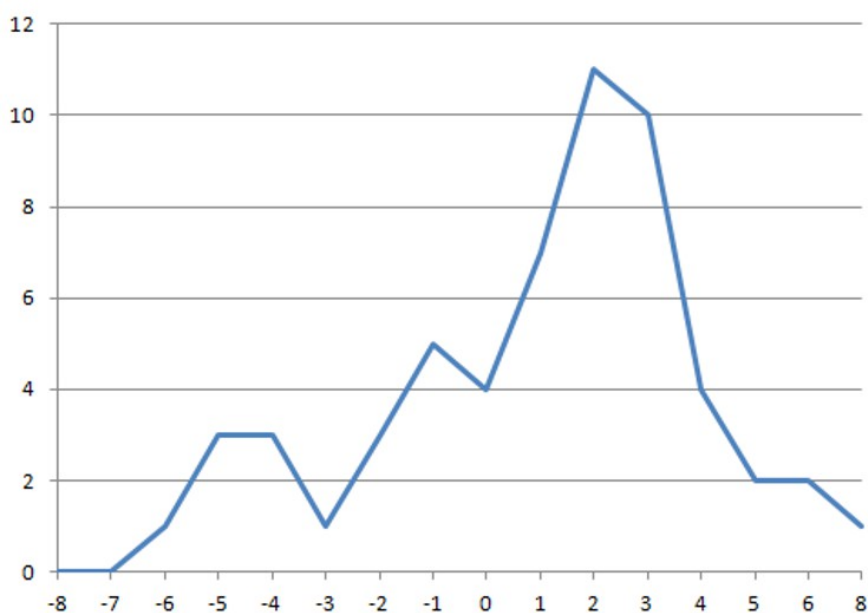
A kognitív stílusok közül két megközelítést választottunk, melyek a digitális környezetben a szakirodalmak szerint mérvadók lehetnek: az egyik az impulzivitás – reflektivitás (*Papp-Danka, 2014*), a másik a mezőfüggőség – mezőfüggetlenség dimenziója (*Dufresne és Turcotte, 1997*). A dominánsan *impulzív* egyén legfőbb jellemzője, hogy hirtelen cselekszik: belevág a másik ember szavába, hirtelen kimond olyan dolgokat, amiket nem gondol át stb. Az online környezet – a hipermédiás felépítéséből következően – teljes mértékben teret ad az impulzivitásnak. Például a böngészés során tanúsított ide-oda ugrálás, ugyanis együtt járhat hirtelenséggel és meggon-
dolatlansággal, mert nem gondoljuk végig (mert nem is kell, hiszen nincs különösebb következménye a gondolkodás nélküliségnek), hogy az adott linkre érdemes-e kattintani, hanem kattintunk, és utána eldöntjük, hogy szükségünk van-e az adott tartalomra vagy sem. Ilyen az a helyzet is, amikor hirtelen (mert eszközünk mindig van rá) írunk kommentet, hozzászólást, posztot az interneten – később úgyis kitörölhetjük, ha esetleg nem tartjuk már odavalónak (*Papp-Danka, 2014*). Az impulzivitás „párja” a *reflektív* tanulási stílus abban a megközelítésben, ahol a tanulási stílust az egyén információfeldolgozási gyorsasága és reagálástípusa szerint ítéljük meg (*Balogh, 2000; Szitó, 1987*). A reflektív stílussal rendelkező személyek valamilyen problémára történő válaszadás előtt elemzik, logikai egységbe rendezik az információkat, így általában érveléssel is közvetlenül alá tudják támasztani azt a megoldási módot, amit javasolnak. Az online környezet a fentiek értelmében nem feltétlenül kedvez a reflektív megközelítésnek, bár ha az aszinkron kommunikációs lehetőségekre gondolunk, akkor azok előnyeként pont ezt a tulajdonságot szokták kiemelni: az időben és térben nem egyszerre zajló kommunikáció (pl. internetes fórum) kiváló teret ad a kellő átgondolásra, mert nem kell azonnal, hirtelen válaszolni a felvetett kérdésekre, problémákra, témákra (*Papp-Danka, 2014*).

A vizsgált 9. osztályos tanulók impulzivitás-reflektivitás 1–5-ig intervallumskálán mért átlag értéke 2,63; szórása 0,72. Az összefüggésvizsgálat azt mutatja, hogy nincs szignifikáns korreláció az impulzivitás mértéke és a DST produktumra kapott összpontszám között. Különbözőségvizsgálat segítségével pedig azt vizsgáltuk meg, hogy azon tanulók impulzivitásban mutatott átlaga, akik szerint a DST a hatékonyabb módszer, különbözik-e azon tanulók tálagától, akik a hagyományos módszer mellett tették le voksukat. Mindkét csoport (alminta) impulzivitásban mutatott átlaga 2,5, tehát nincs különbség köztük az impulzivitás mértékében. Érdemes lenne ilyen esetben – amikor ennyire középérték az eredmény – a szélsőséges értékeket vizsgálni, de a jelenlegi minta elemszáma erre a vizsgálatra nem alkalmas. A kapott eredmény egy olyan középérték, amely sem az impulzivitás, sem a reflektivitás dominanciájáról nem árulkodik. Ennek egyik okát a mérőeszköz elégtelenségében látjuk, így tanulságként megfogalmaztuk, hogy fejleszteni kell egy olyan új mérőeszközt az impulzivitás és reflektivitás mérésére, amely célzottan az online környezetre és az abban megvalósuló tanulási módszerekre értelmezett.

A *mezőfüggés-mezőfüggetlenség* egy kontinuum két végpontja, és minden emberre egyedileg jellemző, hogy ezen a kontinuumon hol helyezhető el. A mezőfüggés-mezőfüggetlenség dimenziót többféle besorolásban találjuk meg a szakirodalomban: lehet személyiségvonásnak tekinteni, téri képességnek titulálni, vagy perceptuális képességnek tartani; de eredetileg – ahogyan *Witkin* leírta – a mezőfüggőség-mezőfüggetlenség egy kognitív stílus (*Bernáth, N. Kollár és Németh, 2015*). A skála egyik végpontján elhelyezkedő, szélsőségesen mezőfüggetlen személy a tanulás során belső kereteket és referenciákat használ, belülről motivált, képes strukturálni saját tanulását és megfogalmazni saját tanulási stratégiáit, jól tud egyedül tanulni. Képes analitikusan feldolgozni az információt, ami lehetővé teszi számára, hogy újrastrukturálja azt. Ezzel szemben a szélsőségesen mezőfüggő

személy külső kereteket és referenciákat igényel, kívülről motivált, az információt úgy sajátítja el, ahogy kapja, szüksége van a tanári irányításra és a tanár által adott struktúrára és jobban igényli a társak jelenlétét a tanulás során. Általában az információ globális aspektusaira figyel (Coffield, Moseley, Hall és Ecclestone, 2004). A legfrissebb szakirodalmak a mezőfüggetlenek előnyét mutatták ki online tanulási környezetben (St. Clair-Thompson, Overton és Botton, 2010; Ford és Chen, 2001).

A vizsgálatban résztvevő tanulók 64,9%-a inkább mezőfüggő (mert +1 és +8 között helyezkedik el a skálán) és további 28,1%-a inkább mezőfüggetlen (mert -1 és -8 között helyezkedik el a skálán). Az intervallumskálán mért szórás értéke 3,04. Vagyis a tanulócsoporthoz majdnem kétharmada erősen igényli a tanári irányítást és a tanár által felvázolt tananyagstruktúrát, amelyet ahogy kap, úgy sajátít el.



5. ábra: A vizsgált tanulócsoport gyakorisági eloszlása a mezőfüggetlen-mezőfüggő kétvégű skálán

Előzetes elvárásaink között szerepelt, hogy a mezőfüggetlen személynek kedvez a digitális történetmesélés módszere, és adott esetben ő nyújt ebben jobb teljesítményt. A vizsgálatok azonban nem igazolták ezt a hipotézist, mert nincs szignifikáns összefüggés a mezőfüggőség-függetlenség mértéke és a DST filmre kapott összpontszám között ($p > 0,05$), illetve a filmre kapott részpontszámok között sem ($p > 0,05$).

A DST alkalmazásának tanulságai iskolai tanulási környezetben, földrajz órán

A DST módszerét a 2016-os tanév elején próbálta ki két kilencedikes osztály. A vizsgálatban résztvevő tanulók ötödikes koruk óta járnak az érintett nyolcosztályos gimnáziumba, a két pedagógus, aki facilitálta a folyamatot, évek óta tanítja őket. Az egyik osztály a tankönyv első, csillagászáttal foglalkozó fejezetét, a másik osztály pedig a könyv második, kartográfiai témakörét dolgozta fel a módszer segítségével. A földrajz szakos pedagógus nem szeretett volna eltérni az éves tanmenetében rendelkezésére álló időkerettől, így az egyes fejezetekre 2-2 hetet

szánt. Az évek során megszokott (itt hagyományosnak nevezett) módszer alapján a témakörök lineárisan egymás után következő alfejezeteit frontálisan, tanári ppt-vel szemléltetve adta elő a tanulóknak óráin, akik az órai jegyzetek, a tankönyv és a munkafüzet segítségével készültek fel a témazáró dolgozatra. Jelen kísérletben a DST bevonásával alapvetően megváltoztak a tanári és pedagógusi szerepek a tanítási-tanulási folyamatban. A pedagógus a tanulók számának megfelelő mennyiségben felosztotta kisebb témákra a fejezet tartalmát, ezeket a részterületeket kellett a tanulóknak egyénileg feldolgozni a tankönyv és egyéb online, illetve offline források segítségével otthoni környezetben. A tananyagot tehát nem a pedagógus „adta át” órán, hanem a tanulók saját maguk konstruálták a számukra érdekes és releváns tartalmakból digitális történetük szövegét, melyet a földrajz tanár tanórán kívül átolvasott, megjegyzéseket fűzött hozzá – mintegy távolból facilitálva a tanulói munkát.

A tanítási-tanulási folyamat kontakt tevékenységeit a DST szakaszai jelölték ki (1. táblázat). Az első két földrajz órán a pedagógus előadást tartott a módszer fázisairól, levetített pár digitális történetet mintaképp. Ezt követően a történetmesélő körben (a táblázatban Story Circle) mérte fel a tanulók előzetes tudását, csillagászati tapasztalatait. A tanulók a pedagógus által megadott témakörökben 2-3 fős csoportokban gyűjtötték össze azokat a szavakat, melyek először eszükbe jutottak, majd próbáltak közösen szöveget alkotni e kifejezések segítségével. Az írásokat közösen értékelték, megfogalmazták a jó szöveg jellemzőit, majd a pedagógus kiosztotta azokat a témákat, melyekről a tanulók elkészíthették digitális történetüket.

Óra	Óraszám (45')	Téma	Eszköz
1. hét			
1) földrajz	2	DST bevezetése	Projektor, ds-ek, kzp-i gép, hangfal
		Story Circle	Papír, ceruza, tábla
		Témák kiosztása	Kinyomtatott témák
2) informatika	1	Google fiók (gmail, G+ közösség)	Internet, számítógépek
		Mappa (Drive)	
3) informatika	1	Kép-, hangletöltés (jogtisztaság)	Számítógépek
		Movie Maker használata	
2. hét			
4) földrajz	2	Vágás	Számítógépek, internet, fülhallgatók
5) informatika	1,5	Közös veítés	Kzp-i gép, vászon, projektor, hangfalak
6) informatika	1	Értékelés	Kzp-i gép, internet, projektor

1. táblázat: A DST-projekt kontakt órai tevékenységei

Az informatika órákon a tanulók a digitális történetek technikai kivitelezéséhez szükséges ismeretekre tettek szert. A pedagógus segítségével kialakítottak egy közös, felhő alapú tárhelyet (Google Drive), melyben a tanulók létrehozták saját, névre szóló mappáikat, ahová feltölthették a folyamat során készülő produktumaikat (szöveget Word- és mp3-formátumban, képeiket, kész digitális történeteiket). A pedagógusok így otthonról is nyomon követhették a tanulók munkaritmusát, a folyamat haladási ütemét. Az informatika tanár segítségével létrehoztak egy közös G+ felületet is, ahol az aktuálisan felmerülő problémákat, ötleteket – a pedagógus moderálása mellett – meg tudták egymással beszélni a tanulócsoporthoz tartozók. Szó volt továbbá a jogtiszták képek és zenék keresésének és a forrásmegjelölés fontosságáról, illetve a Microsoft Movie Maker használatáról. A tanulók eszközhasználati jártassága magas szintű volt, ezért otthoni feladatként rájuk lehetett bízni olyan tevékenységeket, mint a források felkutatása, a szöveg megírása, annak digitalizálása, jogtiszták képek keresése (2. táblázat).

Téma	Tanuló	Tanár
Szöveg (1. földrajz óra után)	Szöveg: megírása (1 A/4-es oldal) küldése a tanárnak Véglegesítése digitalizálása, felvétele okostelefonnal	Szöveg véleményezése, korrekció Online konzultáció
Képek (1. infó óra után)	Jogtiszták képek keresése Saját képek összegyűjtése/hiányzó képi elemek elkészítése Képek szelekciója (a szöveghez leginkább illő képek kiválasztása)	Konzultáció
Mappa	A hangfile(-ok) és a képek mappába rendezése Ha nem drive, mappa, akkor pendrive-ra helyezése	Konzultáció
Megosztás	A digitális történetek feltöltése a közös felületre (G+ közösség)	A közös felület moderálása

2. táblázat: A tanulók és pedagógusok tanórán kívüli tevékenységei

Keresési találatokat, produktumaikat a tanulók online mappákba gyűjtötték össze, nem fordulhatott elő az, hogy otthon maradt az a pendrive, amin a tartalmakat összerendezte a tanuló. A második hét elején így már csak a vágással kellett foglalkozniuk, nem töltötte ki az idő nagy részét a szerkesztéshez szükséges dokumentumok keresgélése, összerendezése. A folyamatot a digitális történetek ünnepélyes vetítése és közös kiértékelése zárta. A témazáró dolgozatra való felkészülést, egymás filmjeinek megtekintését megkönnyítette, hogy a tanulók elérték egymás filmjeit a közös Google Drive mappában. Sajnos – az eredeti tervvel ellentétben – nem kerültek fel a filmek a G+ közösségbe, ahol a digitális történetek további megvitatása megtörténhetett volna.

A csillagászati témát feldolgozó osztályban *Dorogi Márk* digitális története, *A telihold legendái*³ kapta az első helyezést a pedagógusok és a tanulók szavazatai alapján. A tanuló a teliholddal kapcsolatos mítoszokat, hiedelmeket dolgozta fel munkájában, a tantárgyi integráció köre tovább bővült, hiszen kultúrtörténeti összefüggéseket is feltárt digitális történetében. A csoportban természetesen készült a holdfázisok csillagászati háttérnyezőit magyarázó digitális történet is, a filmek tehát kiegészítették egymást. A másik osztályban, ahol térképészet volt a témakör, *Potoniec Zsófia* *Google Earth-ről*⁴ készített digitális történetének ítélte oda a tanulóközösség és a pedagógusok az első díjat. A tanuló részletesen és szemléletesen mutatja be filmjében, milyen lehetőségeket rejt magában az adott online alkalmazás.

Összegzés, kitekintés

A tanulók által kitöltött, nyílt végű kérdésekből álló tanulási naplók feldolgozása után azt az eredményt kaptuk, hogy 83,67%-uk szerint a DST módszer a hatékonyabb szemben a hagyományos módszereknel.

HAGYOMÁNYOS MÓDSZER		DIGITÁLIS TÖRTÉNETMESÉLÉS	
Előny	Hátrány	Előny	Hátrány
Megszokott, kényelmes	Unalmas	Tanulói önállóság, szabadság, saját tempó	Sok előkészület, gyors gépek és internet kell hozzá.
„A tanárnak az a dolga, hogy tanítson.”	„Sokat kell írni.”	A tanuló aktívabb	„Nincs leírva, nehéz megtanulni.”
Kevesebbet kell dolgozni otthon.	Kevesbé informatív	Jobban megmarad a tanulandó tartalom	Csak az az anyag marad meg, amiről saját maga készített filmet
		Könnyebb megszerezni, a lényegét kiemelni	
		Képi illusztráció, esztétikum	
		Digitális eszközhasználat	

3. táblázat: A tanulók véleménye a hagyományos módszerről és a DST-ről

Meggyőző és viszonylag egyöntetű a vélemény azzal kapcsolatban, hogy jobb oktatási módszerek tekintik a tanulók a DST-t, mint a hagyományos frontális oktatást. Kiválóan meg tudták fogalmazni azokat az előnyöket és hátrányokat, amivel a DST alkalmazása jár (3. táblázat). A táblázatban helyenként tanulási stílusok és preferenciák rajzolódnak ki: van olyan tanuló, aki az írott szöveget szereti megtanulni, és számára az a kézzelfogható tanulnivaló, míg más diákok a vizuális tartalomban, a képi, videós tartalom segítségével tanulnak könnyebben. Vannak, akik szeretik azt a fajta tanulói szabadságot, amit a DST ad a tanulói tevékenykedtetésen keresztül, míg

3. *Dorogi Márk*: A telihold legendái URL: <https://youtu.be/o9oBYoqMR6M> Utolsó letöltés: 2017. június 09.

4. *Potoniec Zsófia*: Google Earth URL: https://youtu.be/NzFrLh7_2AM Utolsó letöltés: 2017. június 09.

mások erősen igénylik a tanári vezetést, és úgy vélik, a tanár dolga az aktív tanítás, miközben a tanulóé a passzív tanulás. Összességében azonban látni, hogy a döntő többség (több mint 80%) nem zárkózik el egy új, digitális technológiahasználaton alapuló oktatási módszertől, sőt, szívesen, örömmel, és megfelelő hatékonysággal működik benne. Kétségtelen, hogy ez nem egy könnyű feladat, hiszen kell hozzá a megfelelő szintű technológiai jártasságon túl a kellő önszabályozás is, hiszen sok olyan részfeladat van a folyamat során, amit egyedül, gyakran otthoni munkával kell kreatívan megoldani.

A pilot kísérlettől várt válaszokat a vizsgálat során megkaptuk. A tanulócsoporthoz, amelyet vizsgáltunk, annak ellenére, hogy két különböző tagozatos 9. osztály tagjaiból állt, nagyon homogénnek bizonyult a vizsgálati adatok alapján: fejlett, magas szintű digitális kompetenciával rendelkeztek; kétharmaduk dominánsan mezőfüggőnek tekinthető; háromnegyedük kiváló minőségű digitális filmet készített, és több mint 80%-uk üdvözölte a DST módszert a földrajz órán. Így például hiába szeretnénk volna a digitális kompetencia és a DST kapcsolatát vizsgálni, nem tudtuk igazolni, hogy a fejlettebb kompetenciaszint jobb minőségű film készítésével jár együtt. Újra kirajzolódott viszont mindaz, amit már számtalan korábbi kutatás (és gyakorló pedagógusi tapasztalat is) vázolt: mely szerint azok, akik ellenérzéseket fogalmaznak meg a DST módszerrel kapcsolatban, az időtényező és a több egyéni (otthoni) munkát róják fel hátrányként.

Megfogalmazhatjuk tehát azt a következtetést, hogy a digitális kompetencia, a mezőfüggőség és a tantárgy milyensége nem befolyásolja a DST módszer hatékony alkalmazását. Következő kutatási lépésünk egyrészt olyan mérőeszközök fejlesztése lesz, amelyek erősen fókuszálnak a digitális környezetre, az abban tapasztalható jellemzőkre, másrészt szükségesnek tartjuk egy jóval nagyobb és heterogénebb minta vizsgálatát.

Az eredmények értelmezésében korlátozó tényező, hogy a vizsgálat csak egyetlen alkalmat mér, amikor a diákok a DST módszerét alkalmazták, így a diákok véleménye, hogy a módszer érdekes, magából az újszerűségből is származhat. Megbízható válaszokat többszöri kipróbálás és mérés után kaphatnánk. Végezetül meg kell említenünk a kutatásban kiemelt szerepet játszó pedagógusokat is: 1 fő földrajz szakos tanárnőt, és 1 fő informatika szakos tanár urat. Az informatika tanár bevonására azért volt szükség, mert a földrajz tantárgy alacsony óraszám miatt nem lehetett volna 2 hét alatt elvégezni a kísérletet ilyen nagy létszámú osztályokban, másrészt pedig mind a földrajz szakos tanárnőnek, mind pedig a tanulóknak szüksége volt informatikai segítségnyújtásra (például, videóvágás, hangfelvétel készítése, ezek megosztása) annak érdekében, hogy a digitális történetek létrejöhessenek. Amellett, hogy ennek a módszernek köszönhetően a projekt nagyon gördülékenyen, és különösebb technológiai nehézség nélkül zajlott, megvolt a maga hátránya is. Mégpedig az, hogy a tanulóknak nem állt össze az a kép, hogy ezt a komplex digitális történetmesélés módszert valójában a földrajz órán használták. A két különböző szakos pedagógus bevonása széthúzta a fókuszot, és úgy tapasztaltuk a tanulási naplókban kapott válaszok alapján, hogy gyakran informatikai módszerként vagy eszközként gondolnak a DST-re, és nem feltétlenül egy olyan innovatív módszerként, amellyel egyébként földrajzot (csillagászatot és kartográfiát) tanultak. A jövőben tehát semmiképp nem fogjuk ilyen módon bevonni az informatika tanárt, hanem helyette egy olyan előkészítő fázisban támaszkodnánk inkább a segítségére, amikor az adott szakos tanárnak (itt például a földrajz szakosnak) segít előzetesen a DST-hez szükséges digitális kompetencia fejlesztésében. Emellett ugyanakkor megállapítható, hogy a két kolléga kooperációjának köszönhetően teljes mértékben megvalósult a tantárgyi integráció. A diákok megfogalmazzák ugyan, hogy az informatikában fejlődtek többet, azonban ez azt is jelenti, hogy az informatika tárgy keretében más tárgyakkal kapcsolatos tartalmakat érdemes feldolgozni, és ehhez célszerű együttműködni a tanároknak.

Szakirodalom

1. Abdel-Hack, E. M., Helwa, H. S. & Abdel-Hamid, A. (2014): Using digital storytelling and weblogs instruction to enhance EFL narrative writing and critical thinking skills among EFL majors at faculty of education. *Educational Research*. 1. 8–41.
2. Abdolmanafi-Rokni, S. J. & Qarajeh, M. (2014): Digital Storytelling in EFL classrooms: The effect on the oral performance. *International Journal of Language and Linguistics*. 4. 252–257.
3. Albano, G. & Pierri, A. (2014): Digital Storytelling for Improving Mathematical Literacy. In: Carreira, S., Amado, N., Jones, K. and Jacinto, H. (eds.): *Proceedings of the Problem@Web International Conference: Technology, creativity and affect in mathematical problem solving*. Faro, Portugal: Universidade do Algarve. 23–34.
4. Alexander, B. (2011): *The New Digital Storytelling: Creating Narratives with New Media*. ABC-CLIO Praeger, Santa-Barbara.
5. Balogh László (2000): *Tanulási stratégiák és stílusok, a fejlesztés pszichológiai alapjai*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
6. Barrett, H. C. (2009): *How to Create Simple Digital Stories*. URL: <http://electronicportfolios.com/digistory/howto.html> Utolsó letöltés: 2017. március 5.
7. Bell, J., Carland R., Fraser, P. & Thompson, A. (2016): History is a conversation': teaching student historians through making digital histories. *History Australia*. 3. 15. 415–430.
8. Bernáth László, N. Kollár Katalin és Németh Lilla (2015): *A tanulási stílus mérése*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
9. Bou-Franch, P. (2012): Multimodal Discourse Strategies of Factuality and Subjectivity in Educational Digital Storytelling. *Digital Education Review*. 22. 80–91.
10. Chun-Ming, H., Gwo-Jen, H. & Iwen, H. (2012): A Project-based Digital Storytelling Approach for Improving Students' Learning Motivation, Problem-Solving Competence and Learning Achievement. *Journal Of Educational Technology & Society*. 4. 368–379.
11. Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. & Ecclestone, K. (2004): *Learning styles and pedagogy in post-16 learning - A systematic and critical review*. Learning and Skills Research Centre, London.
12. Cole, G., Street, K. & Felt, L. J. (2012): Storytelling in the Digital Age: Engaging Learners for Cognitive and Affective Gains. *International Journal Of Technology, Knowledge & Society*. 6. 113–119.
13. Dufresne, A. and Turcotte, S. (1997): Cognitive style and its implications for navigation strategies. In: du Boulay, B. and Mizoguchi, R. (eds.): *Artificial Intelligence in education: Knowledge and media learning system*. IOS Press, Kobe, Japan. 287–293.
14. Ford, N. & Chen, S. Y. (2001): Matching/mismatching revisited: an empirical study of learning and teaching styles. *British Journal of Educational Technology*. 1. 5–22.
15. Gachago, D., Clowes, L. & Condy, J. (2016): Family comes in all forms, blood or not': disrupting dominant narratives around the patriarchal nuclear family. *Gender and Education*. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/09540253.2016.1259464> Utolsó letöltés: 2017. március 12.
16. Génereux, A. P. & Thompson, W. A. (2008): Lights, Camera, Reflection! Digital Movies: A Tool for Reflective Learning. *Journal of College Science Teaching*. 6. 21–25.
17. Gould, D. & Schmidt, D. A. (2010): Trigonometry Comes Alive through Digital Storytelling. *Mathematics Teacher*. 4. 296–301.
18. Green, M. R. (2011): *Teaching the Writing Process through Digital Storytelling in Pre-service Education*. Doctoral dissertation, Texas A&M University.
19. Hunya Márta (2015): *eLEMÉRÉS 2011–2015*. URL: http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/elemeres_2015.pdf Utolsó letöltés: 2017. április 3.
20. Inan, C. (2015): A digital storytelling study project on mathematics course with preschool pre-service teachers. *Educational Research and Reviews*. 10. 1476–1479. URL:

- <http://www.academicjournals.org/journal/ERR/article-full-text/526C26B53223> Utolsó letöltés: 2016. december 12.
21. Lambert, J. (2002/2013): *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*. Digital Diner Press, Berkeley CA.
 22. Lanszki Anita (2015): A tanulói aktivitás szerepe a digitális történetmesélésben. In: Lévai Dóra és Papp-Danka Adrienn (szerk.): *Interaktív oktatásinformatika*. Eötvös Kiadó, Budapest. 79–92.
 23. Lanszki Anita (2016/a): A digitális történet mint önreprezentáció a Magyar Táncművészeti Főiskola hallgatói körében. In: Bolvári-Takács Gábor, Németh András és Perger Gábor (szerk.): *Tánc és társadalom: V. Tánc tudományi Konferencia a Magyar Táncművészeti Főiskolán*. Magyar Táncművészeti Főiskola, Budapest. 148–155.
 24. Lanszki Anita (2016/b): Digitális történetmesélés és tanulói tartalom(re)konstrukció. *Új Pedagógiai Szemle*. 66. 3/-4. 82–88.
 25. Meadows, D. (2003): Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*. 2. 189–193.
 26. Oblath Márton és Csoszó Gabriella (2017): Fotóhang, In: Horváth Kata, Oblath Márton, Lanszki Anita, Teszary Judith, Csoszó Gabriella, Takács Gábor (2017): *A Sajtószínház módszerei: művészet alapú részvételi kutatás*. L'Harmattan Kiadó, Budapest. 101–136.
 27. Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsolya, Papp-Danka Adrienn, Czifrusz Dóra, Habók Lilla, Tóth Renáta, Takács Anita és Dobó István (2013): *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
 28. Papp-Danka Adrienn (2014): *Az online tanulási környezettel támogatott oktatási formák tanulásmódszertanának vizsgálata*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. URL: <http://bit.ly/1CtluHh> Utolsó letöltés: 2017. április 1.
 29. Robin, B. R. (2006): *The Educational Uses of Digital Storytelling*, URL: <http://digitalliteracyintheclassroom.pbworks.com/f/Educ-Uses-DS.pdf> Utolsó letöltés: 2017. március 3.
 30. Robin, B. & Pierson, M. (2005): A Multilevel Approach to Using Digital Storytelling in the Classroom. In: Crawford, C., Carlsen, R., Gibson, I., McFerrin, K., Price, J., Weber, R. and Willis, D. (Eds.): *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005*. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). 708–716.
 31. Robin, B. R. & McNeil, S. G. (2012): What Educators Should Know about Teaching Digital Storytelling. *Digital Education Review*. 22. 37–51.
 32. Sadik, A. (2008): Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research & Development*. 4. 487–506.
 33. Smeda, N., Dakich, E. & Sharda, N. (2014): The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*. 6. URL: <http://www.slejournal.com/content/1/1/6> Utolsó letöltés: 2016. november 23.
 34. Somdee, M. & Suppasetseree, S. (2012): *Developing English Speaking Skills of Thai Undergraduate Students by Digital Storytelling through Websites*. URL: <http://www.litu.tu.ac.th/journal/FLLTCP/Proceeding/166.pdf> Utolsó letöltés: 2016. december 3.
 35. St. Clair-Thompson, H., Overton, T. & Botton, C. (2010): Information processing: A review of implications of Johnstone's model for science education. *Research in Science and Technological Education*. 28. 131–148.
 36. Stewart, K. & Gachago, D. (2016): Being human today: A digital storytelling pedagogy for transcontinental border crossing. *British Journal of Educational Technology*. 3. 528–542. URL: <http://doi.wiley.com/10.1111/bjet.12450> Utolsó letöltés: 2017. február 5.
 37. Szitó Imre (1987): *A tanulási stratégiák fejlesztése*. ELTE, Budapest.
 38. Torres, A. R., Ponce, E. P. & Pastor, M. G. (2012): Digital Storytelling as a Pedagogical Tool within a Didactic Sequence in Foreign Language Teaching. *Digital Education Review*. 22. 1–18.

39. Wang, S. & Zhan, H. (2012): Enhancing teaching and learning with digital storytelling. In: Tomei, L. A. (Ed.): *Advancing Education with Information Communication Technologies*. IGI Global: Hershey, PA. 179–191.
40. Xu, Y., Park, H. & Baek, Y. (2011): A New Approach Toward Digital Storytelling: An Activity Focused on Writing Self-efficacy in a Virtual Learning Environment. *Educational Technology & Society*. 4. 181–191. URL: http://www.ifets.info/journals/14_4/16.pdf Utolsó letöltés: 2016. november 25.
41. Ya-Ting, C. Y. & Wan-Chi, I. W. (2012): Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*. 2. 339–352.
42. Zaragoza Ninet, M. G. & Brígido Corachán, A. (2011): Creative Evaluation of Communicative Competence through Digital Story. *The Grove: Working Papers in English Studies*. 18. 285–295.

Hivatkozott digitális történetek listája

1. Anthropolis Egyesület: „A Soá családi narratívái/Vitrin projekt” az *Aktív európai emlékezet program*. URL: <http://anthropolis.hu/projektek/vitrinmesek/> Utolsó letöltés: 2017. április 15.
2. Dorogi Márk: *A telihold legendái*. URL: <https://youtu.be/o9oBYoqMR6M> Utolsó letöltés: 2017. május 25.
3. Kocsis Dorottya: *Zimmermannék szolgálója*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NVvLBN0t-uY&t=2s> Utolsó letöltés: 2017. április 15.
4. Potoniec Zsófia: *Google Earth*. URL: https://youtu.be/NzFrLh7_2AM Utolsó letöltés: 2017. május 25.