

Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában

Összefoglaló tanulmányunkban bemutatjuk azokat az innovatív, az online kommunikációs csatornákra és digitális platformokra alapozó módszereket és módszertanokat, melyek nem csupán elérték a produktivitás fennsíkját, de meg is honosodtak mind a nemzetközi, mind a magyar oktatási gyakorlatban. Ezek a következők: fordított osztályterem, blended learning, gamifikáció, digitális történetmondás, mikrotartalmak, e-learning, MOOC. Célunk rámutatni, hogy a digitális pedagógia ernyője alatt számtalan, nem minden esetben korreláló, hanem gyakran ellentmondásos megközelítések húzódnak.

Bevezetés. A digitális pedagógia előnyei és kihívásai

A digitális pedagógia kontextusában létrejött tanulási környezet megfelel a „klasszikus” didaktika elvárásainak. Egy egységes tudásátadó ökoszisztémába fogja össze az oktatásszervezés kereteit, elérhetővé teszi a tananyagokat és biztosítja a tanítás és tanulás folyamatában részt vevő felek közti kommunikációt. A korábbi, nyomtatott könyv alapú oktatási paradigmához képest könnyebben aktualizálható, újabb ismeretekkel kiegészíthető multimediális tananyaghoz és tanítási-tanulási folyamatokhoz biztosít térőt és időtől független hozzáférést. Hipertextuális természeténél fogva túllép a linearitáson, és a hálózat logikája alapján szerveződő tartalmi struktúrája lehetővé teszi az egyéni tanulási utak kijelölését a tanuló saját tempójában (Szűts, 2018). Jelentős mértékben épít a tanulási folyamat önálló létére. A frontális munkaforma mellett a könnyen írható, az online médiaplatformok tulajdonságaira épülő csoportmunkát, kollaborációt és gyors kommunikációt biztosít. Az információ társadalom természetéhez igazodva támogatja a hálózati tanulást (Ballér, 2011).

Amennyiben teljesülnek a szükséges feltételek, a digitális pedagógia képes nem csupán átalakítani, de hatékonyabbá is tenni a tanítási és tanulási folyamatokat, ami minden pedagógiai fejlesztés célja. Összefoglaló tanulmányunkban a módszerek bemutatásán keresztül azonosítjuk a tényezőket, melyek a digitális pedagógia előnyei a „hagyományos” oktatási módszerekkel szemben. Ilyenek például, hogy támogatja a tanulók kreativitásának növekedését, a szélesebb körű tájékozódását, a gyorsabb ismeretszerzést, a hatékonyabb együttműködést a társaikkal. Az infokommunikációs eszközök környezete arra „tanítja” az egyéneket, hogy ne féljenek hibázni, és a kísérletezés során jobban átlássák az általuk használt rendszereket, aminek következménye, hogy mikroszinten már fejlesztőkké válhatnak, míg végül prosumerként a tananyagfejlesztésben is részt vehetnek, ami a megerősítés révén még hatékonyabbá teszi a tanulási folyamatot.

Az infokommunikációs eszközöket és az online, digitális platformokat az oktatásban tudatosan, egy megtervezett folyamatban kell alkalmazni. Mivel a tanítás során számos váratlan esemény felléphet, ezért a tanárnak a digitális kompetenciái segítségével és az egységes elméleti keretrendszer ismeretének birtokában magabiztosan kell a moderátori szerepét gyakorolnia.

Ha azonban nem kellő tudatossággal és kompetenciák birtokában alkalmazzák a tanítás és tanulás folyamatában a digitális pedagógia módszertanát, a negatív hatások meggátolják a pedagógiai célok elérését. Ilyenek a digitális demencia fellépése, amely az ismeretek elraktározásának hiányából fakad, a figyelemzavar, az állandó jutalmazási kényszer, mely a tanárokkal szemben teljesíthetetlen elvárásá fejlődhet, a leegyszerűsítő, csupán a címszavakat kereső gondolkodás, a társas kapcsolatok leépülése (Szűts, 2019).

A jó gyakorlatoktól a módszerek és módszertanok felé a VUCA világában

Habár a digitális pedagógiának még nem alakult ki egységes, történeti tapasztalatokra, kanonizált filozófiai megközelítésekre és gyakorlati mérésekre építő módszertana, egymástól elszigetelten létező és átfedéseket mutató módszertanokról már beszélhetünk. Ezek közül a produktivitás fennsíkját már elérő metódusokat és azok jellemzőit mutatjuk be röviden ebben a fejezetben. Azt is kívánjuk hangsúlyozni, hogy ezeknek a módszertanoknak már „múltjuk” van, az elmúlt évtizedben az oktatáskutatók az elméletekben és a pedagógusok a gyakorlatban beillesztették a rendszereikbe.

A társadalomkutatók és a közgazdászok világunk leírására az elmúlt években egyre gyakrabban a VUCA jelzöt használják (Csepeli, 2015). Az angol nyelvű mozaikszó feloldása: volatility, uncertainty, complexity, ambiguity, azaz változékonyság, bizonytalanság vagy kiszámíthatatlanság, bonyolultság és ellentmondásosság. A VUCA világában a technikai fejlődés során fellépő jelenségek vizsgálata így komplex tevékenység, hatásuk megítélése nem egyértelmű. A VUCA világának része az új tanítási és tanulási folyamatok létrehozását magában foglaló digitális pedagógia is, akkor is, ha az oktatáskutatók nem a VUCA jelzöt használják világunk leírására, hanem a folyamatos változásra épülő információs társadalom fogalmát.

Tanulmányunkban bemutatjuk azokat az innovatív, az online kommunikációs csatornákra és digitális platformokra alapozó módszereket, melyek nem csupán elérték a produktivitás fennsíkját, de meg is honosodtak mind a nemzetközi, mind a magyar oktatási gyakorlatban. Célunk, hogy jelezzük, a digitális pedagógia ernyője alatt számtalan,

A társadalomkutatók és a közgazdászok világunk leírására az elmúlt években egyre gyakrabban a VUCA jelzöt használják (Csepeli, 2015). Az angol nyelvű mozaikszó feloldása: volatility, uncertainty, complexity, ambiguity, azaz változékonyság, bizonytalanság vagy kiszámíthatatlanság, bonyolultság és ellentmondásosság. A VUCA világában a technikai fejlődés során fellépő jelenségek vizsgálata így komplex tevékenység, hatásuk megítélése nem egyértelmű. A VUCA világának része az új tanítási és tanulási folyamatok létrehozását magában foglaló digitális pedagógia is, akkor is, ha az oktatáskutatók nem a VUCA jelzöt használják világunk leírására, hanem a folyamatos változásra épülő információs társadalom fogalmát.

nem minden esetben korreláló megközelítés húzódik. Egyes módszerek például könnyen beépíthetők a közoktatásba is, így például a gamifikáció az osztálytermi számonkérés játékosított formája, a digital storytelling a csoportos munka vagy projekt feladatok interaktív online környezetben történő áthelyezése lehet. Az e-learning alkalmazásának már határokat szab a kerettanterv, mely világosan kijelöli a tanár vagy a tananyag szerepét a tanítási folyamatban, és kevésbé rugalmasan kezeli a tanár megváltozott szerepeit. Ollé János (2013. 97.) a közösségi média és a szabadon írható online platformok népszerűségének gyorsan felívelő szakaszában úgy vélte, hogy „az információs és kommunikációs eszközök hatékony és eredményes oktatási felhasználására közel sincs annyi jó gyakorlat, hogy a módszerekről való gondolkodásunkat teljesen új alapokra helyezhessük. A jó gyakorlatok hiánya részben az intézményesült oktatás természetes védekezésének, részben pedig az innovatív megoldásokkal szemben gyakran szkeptikus közgondolkodásnak tudható be.”

A bemutatás során a módszereket az osztályterem és a tanári szerep kiterjesztésének lehetőségei alapján is vizsgáljuk. Azon módszerekkel kezdjük a sort, melyek egyértelműen megkövetelik az osztálytermi jelenlétet, így eljutunk az osztályterem virtuális térbe történő teljes kihelyezéséhez.

Kozma Tamás sebészi pontossággal írja 2001-ben az *Iskolakultúrában* megjelent cikkében a bölcész pedagógiai paradigmáról – melynek diskurzív elemeit tanulmányunkban mi is használjuk –, hogy „a pedagógia tudósa kétszeresen is neveltségessé tehető – nemcsak mint világtól elvonatkoztatott tudós, hanem mint az iskolához nem értő bölcselkedő is” (Kozma, 2001. 5.). Nem gondoljuk, hogy a bölcész pedagógiai paradigmát teljesen el kellene vetni, sokkal inkább ötvözni kell egy most kibontakozóval, a digitális paradigmával, mely világunk valamennyi alrendszerét átjárja. Ez a fejlődés nem szorul különösebb magyarázatra, hiszen az információs társadalomban élő egyének közös tapasztalata a digitális eszközök és tartalmak beépülése a mindennapi életükbe.

Tanulmányunk az infokommunikációs technológia használatából felmerülő pedagógiai kérdéseket már az online kommunikáció és média kérdéseivel strukturális összefüggésben jeleníti meg. Azt állítjuk ugyanis, hogy a neveléstudomány, a kommunikáció és médiatudomány, és a társas interakciót vizsgáló szociológia a digitális technológiának köszönhetően olyan mértékben konvergál, hogy a digitális pedagógia jelenségeit már nem lehet az információs társadalom kontextusa és a kommunikáció és médiatudomány kutatásai nélkül értelmezni.

A tanulmányunk címében használt VUCA rövidítés nem kizárólag a figyelemfelkeltést szolgálja, nem az online világból kölcsönzött tudományos „click bait” (kattintásvadász) megoldás. Sokkal inkább arra a tényre hívja fel a figyelmet, hogy a gyorsan változó, komplex világunkban gyakran ellentmondásos digitális pedagógiai módszereket használunk, kiszámíthatatlan „megtérüléssel”, csupán azért, mert azt tapasztaljuk, hogy a gyakorlatban, rövid távon „működnek”. Képesek például lekötni a tanulók figyelmét. Remek példák a VUCA világában tapasztalt bizonytalanságra és ellentmondásosságra az okostelefon-függőség kérdésével kapcsolatos kutatások eredményei is. Az elmúlt években számos kutatás foglalkozott a témával, így az okostelefon-függés (*smartphone addiction*) megelőzi az okostelefon-használat (*smartphone use*) kifejezést a Google Tudós találati listáján. A tudományos cikkek között kereső algoritmus csupán a 2016-tól 2020-ig terjedő időszakban 24 000 referált tanulmányt talált a témában. Ezek egy része állítja, hogy létezik ilyen függés, míg másik része tagadja. Nem jutottunk tehát közelebb a válaszhoz, hanem beléptünk a VUCA világába.

Fordított osztályterem. Vidd haza az iskolát!

A jelen egyre gyakrabban alkalmazott módszerei közé tartozik a fordított (egyes magyar szerzők szerint tükrözött) osztályterem, melynek logikája szerint a tanulók az elméletet otthon sajátítják el elektronikus tananyagok – alapvetően a tanárok által készített videók és prezentációk – segítségével, az osztályteremben a kontaktórán pedig az ismereteket mélyítik el, és kérdéseket tesznek fel. A fordított osztályteremben a tanítási és tanulási folyamat kettéválik, továbbra is fontos szerepe marad az osztálytermi jelenlétnek.

Az elképzelés lényege, hogy az információs társadalomban az egyén egyre inkább az ismeretek passzív befogodójává válik, ami negatívan hat a tanulási folyamatra. A fordított osztályterem módszere azonban kibillent a komfortzónájából és aktivizálja a tanulót. A képi fordulat következményeként a szöveg alapú tanulás – történjen az akár képernyőn keresztül is, a kor követelményeinek megfelelően – háttérbe szorul. A helyét a vizualitás, a kép és a videó veszi át.

Az osztályterem megfordítása azt jelenti, hogy azon események, melyek a hagyományos osztályteremben belül zajlanak, most azon kívül kapnak helyet, és fordítva. Olyan oktatási módszerről van szó, mely két elemről épül fel: az osztályterem belüli tanulói interaktivitásból és a közvetlen, számítógép-alapú egyéni instruálásból az osztályterem kívül (Bishop és Verleger, 2013). A fordított osztályterem tehát olyan pedagógiai megközelítés, melynek során az osztályterem frontális, utasítás alapú tanulási téréből az ismeretek elsajátításának folyamata az egyéni tanulási térbe kerül, és erre az időre kilép a valós téréből. Később, amikor visszalép, az osztály tere már interaktív válik, ahol a tanár és a tanulók közti dinamika felgyorsul. A fordított osztályteremben az önirányított tanulásnak van jelentős szerepe.

A fordított osztályterem modelljében a tanárok által készített videókat és elektronikus tananyagokat a tanuló a hagyományos iskolai környezetben kívül sajátítja el. Ami korábban az osztályteremben történt, annak helye már a tanuló otthona, vagy egyre inkább a szabadidő eltöltésének terei, a kávézók, illetve a másodlagos oktatási terek, a könyvtárak. Így az osztályban a kérdésekre és a feladatok megoldására összpontosíthatnak a tanulók,

A fordított osztályterem modelljében a tanárok által készített videókat és elektronikus tananyagokat a tanuló a hagyományos iskolai környezetben kívül sajátítja el. Ami korábban az osztályteremben történt, annak helye már a tanulók otthona, vagy egyre inkább a szabadidő eltöltésének terei, a kávézók, illetve a másodlagos oktatási terek, a könyvtárak. Így az osztályban a kérdésekre és a feladatok megoldására összpontosíthatnak a tanulók, és csoportos, kollaboratív formában szerezhetnek ismereteket. Ez a módszertan rendkívül gazdaságosan bánt az egyik legértékesebb oktatási erőforrással, a tanulók idejével. A módszer veszélyei közé tartozik, hogy sokan tévesen a tanárok technológiával vívott küzdelmének csatatereként, vagy a tanár irányító szerepének feladásaként értelmezik, hiszen még a fordított osztálytermet alkalmazó tanárok egy része is komoly infokommunikációs nehézségekbe ütközik, amikor alkalmazni próbálja (Tucker, 2012).

és csoportos, kollaboratív formában szerezhetnek ismereteket. Ez a módszertan rendkívül gazdaságosan bánik az egyik legértékesebb oktatási erőforrással, a tanulók idejével. A módszer veszélyei közé tartozik, hogy sokan tévesen a tanárok technológiával vívott küzdelmének csatateréként, vagy a tanár irányító szerepének feladásaként értelmezik, hiszen még a fordított osztálytermet alkalmazó tanárok egy része is komoly infokommunikációs nehézségekbe ütközik, amikor alkalmazni próbálja (Tucker, 2012).

A fordított osztályterem nem előzmények nélküli, majdnem két évszázaddal ezelőtt fedezhetjük fel azokat a funkcionális elemeket, melyekre a mai módszer épít. 1804-től az Egyesült Államok hadserege a West Point katonai akadémián környezetmérnököket kezdett képezni ezzel a módszerrel. A kifejezetten oktatási célra létrehozott (az Egyesült Államokban részben felsőoktatásban is használható) környezetek közül is kiemelkedik a 2006-ban indult Khan Academy, mely jelenleg a legnépszerűbb fordított osztályterem alapú tanulási forma azzal, hogy a kollaboráció minden tanuló saját osztályában történik, míg a videótananyagból álló magyarázatok mindenki számára közősek, országosan. A Khan Akadémia tartalom-előállító tanárai professzionális módon, a jelen kommunikációs és médiaelvárásainak megfelelően közelítenek a tananyag elkészítéséhez, figyelembe veszik a kor kommunikációs mintázatainak sajátosságait, és számos partnerintézmény, múzeum, egyetem vagy éppen a NASA is csatlakozott a projekthez.

Fontos kiemelni, hogy ez a típusú pedagógiai megközelítés elmozdítja a tanulási folyamatot a tanulóközpontú tanítás felé, és az órán a csoportmunka dominál. Előnye, hogy a tanuló otthon, a saját tempójában sajátítja el a tananyagot, hátránya, hogy ha nem készül fel otthon, az órán nem tud részt venni a munkában. A Bloom-féle taxonómia (Bloom, 1956) magasabb szintjén levő kognitív készségek fejlesztésére összpontosít.

A fordított osztályteremben a tanár az információ elsődleges közvetítőjévé lép elő, hiszen vagy ő készíti a szabadidőben megnézendő videókat, vagy kijelöli a tartalmilag megfelelőket, míg az osztályteremben alapvetően a moderátor és a koordinátor szerepét tölti be.

Blended learning. Vissza az osztályterembe!

Kitérünk a *blended* (kevert) *learning* fogalmára, melynek pontos összegzését Bánkeszi Katalin és Szepesi Judit adja. A szerzőpáros szerint a *blended learning* „egyesíti a hagyományos oktatás és a távoktatás elemeit: az oktatás egy része személyes jelenléttel, kontakt órák keretben zajlik szinkron módon, másik része e-tananyagokkal támogatott aszinkron tudásátadás” (Bánkeszi és Szepesi, 2018).

A *blended learning* valójában elszakadás az osztályteremtől, de egyszerre visszalépés is felé, és nyitás a hagyományos tanári szerep erősítése irányába. A teljesen elektronikus tanulási környezettel szemben a *blended learning* a tanár-tanuló, illetve tanuló-tanuló közötti valós idejű és osztályteremben zajló interakciót helyezi az online elsajátítható tananyagok és számonkérés eleme mellé (Glazer, 2011). A fordított osztályteremtől az különbözteti meg, hogy a tanári jelenlét kisebb, a kurzusok során a tanár és a tanulók nem találkoznak rendszeresen, nem követi minden egyes lecke elsajátítását osztálytermi interakció. Egy radikális olvasatban az e-learningben a tanár távoli és ezáltal gyengébb jelenléte olyan mértékű radikális eltávolodást jelent a hagyományos osztálytermi oktatástól, hogy az egyensúly újbóli megtalálását a tanár–tanuló–tananyag háromszögben a *blended learning* szolgálja.

A *blended learning* egyik gyakorlati megvalósulása az oktatási keretrendszerek környezetében (LMS) szervezett kurzusok kombinálása az osztálytermi konzultációval. A tanári szerepek esetében ez azt jelenti, hogy az oktató motiváló szerepe újra megnő: nem csupán az adatbázisban keletkezett naplófájlokból kíséri figyelemmel a tanulók munkáját, hanem a konzultáción való személyes jelenlétével is támogatja a tanulást.

A blended learning így képes a kiszámíthatatlanság és a kétértelműség csökkentésére, miközben le tudja követni a gyors változásokat a technológia terén, így száll szembe a VUCA világának kihívásaival.

Gamifikáció. Játszani is engedd!

A gamifikáció inkább módszertani elem, mint módszertan. Alkalmazható mind az osztályteremben, mind az osztályterem virtuális térbe történő kiterjesztésében. Az internetes kommunikáció és média rendszerének támogatásával a gamifikáció lett a nagymértékű interaktivitás egyik legkiemelkedőbb jelensége. Nem meglepő tehát, hogy a gamifikáció használata az oktatásban azt a célt szolgálja, hogy az egyre inkább passzív befogadókká vált tanulókat aktiválja és interaktivitásra készítse. Ezzel párhuzamosan a videójátékok fejlesztése is a tevékenységbe való belemerülésre helyezi a súlypontot, és az így felgyülemelő tapasztalatokat és jó gyakorlatokat hasznosítja a gamifikáció is. Már az infokommunikációs korszak előtti oktatásban is számos jó példa volt ismert a játékosításra. Ilyenek a komoly játékok (*serious games*), oktatási játékok (*edugames*) vagy kifejezetten az oktatás számára fejlesztett játékok. Ebből fejlődött a játékalapú tanulás, és végül a gamifikáció (Majuri és mtsai, 2018).

Sokan nem az eredmények, a helyezések vagy a pontok miatt, hanem a játék kedvéért és örömeért játszanak. Megfigyelhető, hogy a természetben az állatoknál a játék jelenti a tanulás – és ezzel együtt az egyed és a faj túlélésének – zálogát is. Az anyatigris például játékon keresztül tanítja vadászni a kistigriseket, ez a tudás pedig a későbbiekben a túlélésüket szolgálja. Ezzel a kérdéssel foglalkozik az etológia (részletesen lásd: Csányi, 2002).

A gamifikáció az osztályteremben érvényesül a leghatásosabban, ahol biztosítottak a megfelelő technológiai feltételek, és a tanár a magas szintű digitális kompetenciái révén kellő figyelmet fordít a tanítási-tanulási folyamatba való integrációjára (Dicheva, 2015). 2020-ban az egyik legnépszerűbb gamifikációs alkalmazás a Kahoot, mely lehetővé teszi a tanárok számára, hogy a számonkérést játékos formában tegyék meg. A játék a „bring your own device” logikája alapján működik, a tanár a számítógépről kivetíti a kérdéseket, a tanulók pedig a válaszokat saját okostelefonjukon, tabletükön vagy számítógépükön küldik be.

A gamifikáció inkább módszertani elem, mint módszertan. Alkalmazható mind az osztályteremben, mind az osztályterem virtuális térbe történő kiterjesztésében. Az internetes kommunikáció és média rendszerének támogatásával a gamifikáció lett a nagymértékű interaktivitás egyik legkiemelkedőbb jelensége. Nem meglepő tehát, hogy a gamifikáció használata az oktatásban azt a célt szolgálja, hogy az egyre inkább passzív befogadókká vált tanulókat aktiválja és interaktivitásra készítse. Ezzel párhuzamosan a videójátékok fejlesztése is a tevékenységbe való belemerülésre helyezi a súlypontot, és az így felgyülemelő tapasztalatokat és jó gyakorlatokat hasznosítja a gamifikáció is. Már az infokommunikációs korszak előtti oktatásban is számos jó példa volt ismert a játékosításra. Ilyenek a komoly játékok (serious games), oktatási játékok (edugames) vagy kifejezetten az oktatás számára fejlesztett játékok.

A tanárok immár nem információforrásként funkcionálnak, hanem módszertani segítséget hivatottak biztosítani a tanulóknak moderátor formájában. Ez a moderátori szerep pedig a gamifikáció környezetében játékmesterivé változik. A magas fokú interakciót igénylő játékok fejlesztése azonban bonyolult, nem csupán technikai, de didaktikai felkészültséget is igényel, ugyanígy idő- és anyagierőforrás-igényes (Kapp, 2012).

Egyre gyakoribb negatív tapasztalat azonban, hogy a gamifikáció a VUCA világában a mindennapokban is folyamatosan tapasztalt versengésbe csap át, a jobb helyezés érdekében a tanulók találgatnak, hogy válaszukat elsőként küldhessék be. A tanár szerepe egyre hangsúlyosabbá válik a gamifikációban, ugyanis minden osztályközösség más, és az adott szituációra szabva kell a játékosítást alkalmaznia, vagy éppen elhagyása mellett döntenie, ha például a játékszabályok bonyolultsága vagy a túlzott versengés a tananyagot is háttérbe szorítja.

Digital storytelling. A saját emlékezet-kultúra és mikro narratíva kialakítása

A *digital storytelling* a gamifikációhoz hasonlóan módszertani elem és nem önálló módszertan. A lényege, hogy tananyaggal kapcsolatos tartalomlétrehozáson alapul, melynek során a tanulók egyéni, páros vagy csoportos munka keretében tanulás céljából egy adott történetet a saját szemszögükből mesélnek el az infokommunikációs eszközök és digitális platformok segítségével (Lanszki, 2018). A tartalom létrehozása jellemzően az osztálytermen kívül, míg a produktum bemutatása az osztályteremben történik.

Kezdjük először a digital storytelling környezetében elbeszélte történetek befogadásának kérdésével. A digital storytelling segítségével elmondott történetek alkotási folyamata új szempontokat hoz a történetmesélésbe. A klasszikus elmélet szerint az olvasónak a szerző által kijelölt ponttól kell elindulnia, és egy másik kijelölt pontba érnie lineáris úton. A nyomtatott könyv világában a szerző keze is meg van kötve. A legnehezebb döntés, hogy hol kezdje, és hol fejezze be a történetet. De a képernyőn, hipertextuális környezetben – ahol a szerző távol kerül az alkotásától, és az irányítást kiadja kezéből – a befogadó számtalan egyéni út közül választhat (Szűts, 2013). A digital storytelling ilyen módon új elbeszélismódokhoz jut. A szabadon írható online platformok a web 2.0 környezetében lehetővé teszik a szerző – tanár vagy tanuló – által létrehozott digitális tartalmak, képek, videók, hanganyagok és szövegek elhelyezését az elbeszélésben, majd végül a teljes történet megosztását online környezetben. A történet egyes elemeinek szerkesztése is könnyebb lett, hiszen csekély technikai ismeret birtokában is az eszközök és alkalmazások hatékony segítségével viszonylag egyszerűen lehet létrehozni és szerkeszteni képeket vagy videókat. A tanulók közti együttműködésre is lehetőséget biztosít a digital storytelling, így a csoportos munkát támogatja, a végeredmény pedig megosztható, így mások által befogadható, véleményezhető.

A mindennapi életben is használt, tehát a tanárok és tanulók körében ismert szoftver-ökoszisztémák közül példaként a Google platformjait hozhatjuk. A 2019-től elérhető Google Maps Tour Builder (<https://www.google.com/earth/outreach/learn/storytelling-with-maps-using-tour-builder/>) egy web alapú storytelling eszköz, mely támogatja a térképalapú történetmesélést. Segítségével létre lehet hozni földrajzi helyszínekre épülő tananyagközpontú történeteket, szövegek, képek és videók felhasználásával. A befogadót a történetek végigvezetik a lokációkon, és a Google Earth segítségével el tudnak mélyedni a látványban és tartalomban.

A digitális történetmondás intézményesített és világszerte népszerű, azonban a magyar oktatásban kevésbé ismert platformja már 2011-től létezik: a Google Cultural Institute és azon belül az Art Project. A Cultural Institute egy olyan kezdeményezés, mely különböző országok kiemelkedő kulturális produktumait gyűjti össze és mutatja be kiadói

paradigmában az online felületen. Ennek egyik része a milliós nagyságrendű magyarázatokkal ellátott, műalkotásokat bemutató online múzeum is. A küldetését a Google kulturális természetűként definiálja, miközben kiemeli, hogy évszázadokon keresztül a kulturális intézmények gyűjtötték és őrizték a történelmet és a kulturális örökséget. A jelen digitális technológiai képesek jelentősen felerősíteni ezt a missziót, miközben biztosítják a tartalom elérését immár globális szinten, és a tudományos leírásokkal csökkentik az ellentmondásokat. Az egyik első tartalomgyűjtés, melyet elérhetővé tett, a Nelson Mandela Centre of Memory anyaga volt, többek között a korábban az egyének nagy része által elérhetetlen személyes naplók és kéziratok is, melyek gyakran a hagyományos történetoktatás horizontján kívül maradtak. Az Art Project keretében megjelentett műalkotások korábban nem látott méretű digitális gyűjteményt alkotnak. A nagy felbontású képek mellett a Street View technológia segítségével a múzeumok tereit is be tudják járni a felhasználók virtuális barangolás során. Ezzel együtt elmondható, hogy a digitalizálás és a mindenhol jelenlévő számítástechnika hatására a múzeumok az online környezetben mintha lemondtak volna arról az igényükről, hogy a képeiket szemlélni, megtekinteni vágyók csak a falakon belül, az ő szabályaik szerint tehessék ezt meg, és így a világhálón rendkívül magas felbontásban, körültekintő pontossággal, megcímkézve és magyarázatokkal ellátva teszik elérhetővé műalkotásaik egy részét. A Google rendszere lehetővé teszi a tanulók számára, hogy saját digitális gyűjteményt és ezzel együtt történetet hozzanak létre az elérhető alkotásokból.

A tanári szerepek szempontjából a digitális történetmesélés azt jelenti, hogy (társ)kurátorként vesznek részt az óra menetében, a tanulókat támogatják az alkotási folyamatban, a saját történeteik elmondásában vagy a mások által készített történetek befogadásában.

Mikrotartalmak, csökkentett összetevőkkel

A mikrotartalom ugyancsak módszertani elem és nem komplex módszertan. Létrehozása, befogadása osztálytermen belül vagy osztálytermen kívül is történhet. Mivel megfigyelhető, hogy a tanulók figyelme a VUCA világában egyre rövidebb ideig tartható fenn, így a kép és rövid szöveges magyarázatból álló mikrotartalmak igazodnak a felgyorsult

A mikrotartalom ugyancsak módszertani elem és nem komplex módszertan. Létrehozása, befogadása osztálytermen belül vagy osztálytermen kívül is történhet. Mivel megfigyelhető, hogy a tanulók figyelme a VUCA világában egyre rövidebb ideig tartható fenn, így a kép és rövid szöveges magyarázatból álló mikrotartalmak igazodnak a felgyorsult információ-befogadási szokásokhoz. A gondolategységnyi mikrotartalmak környezetében a kisebb terjedelmű tananyagok használata az önálló tanulás népszerűségét erősíti. A mikrotartalmak használata az oktatásban különösen hatékony, amikor a tanulók korábbi ismereteit kívánjuk kisebb kiegészítésekkel frissíteni; egy korábban felmerült problémára akarunk oktatóként gyors választ adni; vagy éppen az átadni kívánt ismeretek gyorsan változnak, mint például az informatikában.

információ-befogadási szokásokhoz. A gondolategységnyi mikrotartalmak környezetében a kisebb terjedelmű tananyagok használata az önálló tanulás népszerűségét erősíti. A mikrotartalmak használata az oktatásban különösen hatékony, amikor a tanulók korábbi ismereteit kívánjuk kisebb kiegészítésekkel frissíteni; egy korábban felmerült problémára akarunk oktatóként gyors választ adni; vagy éppen az átadni kívánt ismeretek gyorsan változnak, mint például az informatikában.

A mikrotartalom létrehozásának folyamata a következő: a mikrotartalmak készítésekor a szerzője megadja a cím, a kép és szöveges mező tartalmát, valamint a rövid szövegek formájában a tartalmi egység egészét jellemző 3-5 címkét (Benedek és Horváth Cz., 2016).

A tanárok szempontjából a legnagyobb kihívást a tananyag mikroelemekre való bontása és megcímkézése jelenti. A tanári szerep így leginkább tartalom létrehozói és szerkesztői, míg a gamifikációhoz és digitális történetmondáshoz hasonlóan a tanulási célok megfogalmazása nehéz.

E-learning. Iskola az egész világ

Az e-learning a jelenben legerősebben távoktatási forma, mely kevésbé a közoktatásban, mint a felsőoktatásban vagy a nonformális tanulásban kap helyet. Kizárólag az osztálytermen kívül, online térben zajlik, de hatékonyan támogathatja az osztálytermi munkát is a blended learning környezetében. A világháló megjelenésével, alapvetően az 1990-es évek közepétől az egyetemeken az oktatók e-learning kurzusokat indítottak, kezdetben központi irányítás vagy koordináció nélkül, alapvetően kísérleti jelleggel, weboldalokon, keretrendszerek nélkül. Ezzel az e-learning lett az információk, a számítógépek és a világháló által átszőtt társadalom új oktatási környezete, mely magába foglalja a tanulási és a tanítási folyamatnak az infokommunikációs technológiával támogatott, formailag, tartalmilag és módszertanilag is újszerű formáit (Forgó, 2005). A legnagyobb változás a hagyományos osztálytermi környezethez képest az e-learning rendszerekben, hogy az elektronikus eszközök által támogatott tanulás időtől és tértől független. Ezáltal az oktatás keretei kitágulnak, átfedésbe kerülnek a szabadidő eltöltésével (Benedek, 2013). Ez a határátlépés – vagy más olvasatban flexibilitás – Zygmunt Bauman (2000) „likvid modernitás” elméletét tükrözi vissza, melyben a tanulás, munka és szabadidő cselekményei már nem választhatók el egymástól, összefüggnek és összemosódnak, és a VUCA világára jellemző komplexitással rendelkeznek.

Az e-learning valójában a különböző online tanulási környezetek gyűjtőneve, de közös jellemzője, hogy a tanulás a képernyő előtt, adatbázisokra épülve történik, változó tanári instrukciós intenzitás mellett. Mielőtt azonban kitérnénk a jelenség tárgyalására, vizsgáljuk meg a kommunikációs hálózatok természetét, melyekre az e-learning épít. Egy hálózatban léteznek gyenge és erős kapcsolatok, melyek a tanítás és tanulás szempontjából szociokulturális aspektusból érdekesek. Az internet, azon belül a világháló és a közösségi oldalak különösen az erős-gyenge kettősségre építenek. Egy egyén egyszerre jelöli be közeli barátait és távoli, felszínes kapcsolatban lévő ismerőseit, sok esetben azonban az általuk posztolt információkból tájékozódik olyan témákban, amelyekkel korábbi érdeklődése alapján nem foglalkozott volna. Csermely Péter szerint a gyenge kapcsolatról elmondhatjuk, hogy az ilyen típusú hosszú távú kapcsolatok „kisvilágok” kialakulásához vezetnek, a hálózat tagjainak kommunikációja ilyen esetben jó, a zaj gyorsan szétoszlik, felszívódik a hálózatban. A hálózat szétosztja a zavarokat, a hibák izoláltak maradnak, a kommunikáció pedig stabil lesz. A kisvilágok segítenek megőrizni a biztonságérzetet a VUCA világában. Ezzel szemben az erős kölcsönhatásban lévő egyének önmagukba fordul, zárt csoportokat, szigeteket képeznek. „A szigeteket ugyanis egymással

gyenge kapcsolatban lévő emberek tartják össze. Ugyanakkor, ha gyenge kapcsolatok nincsenek, a szigetek szétkapcsolódnak és a társadalom szétesik” (Csermely, 2015. 15). David Bell ugyancsak a biztonságra helyezi a hangsúlyt a hálózat és az internet tárgyalása kapcsán. Bell szerint a városok az egyének számára túl nagyvá váltak, túl töredezték, túl ijesztővé. Ezzel szemben a gyenge kapcsolatokból épülő internet biztonságot nyújt a felhasználóknak, egy olyan territóriumot, ahol saját új, online közösségeiket hozhatják létre (Bell, 2001). Azt állítjuk, hogy ezen logika szerint az e-learning, melynek kerete a gyenge kapcsolatokra és rejtett létre épül, biztonságérzetet ad. Az egyén tanulási tevékenysége társai előtt rejtett maradt, kritika nem érheti munkáját, online közösséget a tanítás-tanulás folyamata során olyan felhasználókkal közösen hoz létre, akiktől kooperációt remél.

A 2000-es évektől a gyenge kapcsolatokra, az online kommunikáció és média tapasztalataira építő e-learning magában foglalja a tanítási és tanulási folyamatnak az infokommunikációs technológiával támogatott, formailag, tartalmilag és módszertanilag is újszerű formáit. Az e-learning a jelenben is fontos tendenciaként mutatkozik, és több tanár most fedezi fel a rendszer előnyeit, miközben visszanyúl a korábbi hagyományhoz, és a pusztán elektronikus környezet mellett a tárgyi világban is tart konzultációkat a blended learning oktatási módszer keretében. Az oktatást támogató zárt keretrendszerek használata a multimédiára és elágazó online szövegekre – a hipertextre – épül, miközben interaktivitást vár el a tanulótól.

A hagyományos instrukcióalapú megközelítés számos korlátot szab az e-learning kutatói szerint. A tankönyv és a hagyományos tanóra formátumán túllépve Jo Handelsman és munkatársai (2007) az e-learninget még egyfajta alternatív, reformpedagógiai irányzatnak tartották. Véleményünk szerint azonban ez a megközelítés téves, az e-learning, és a befoglaló kerete, a digitális pedagógia olyan módszertan, melyet a hagyományos oktatási rendszerbe lehet, és a jelenben már szükséges is integrálni. Az e-learning legfőbb jellemzői, hogy az interaktivitás áll a működése középpontjában, az utasítások rendszerét a tanulási feladatok sorozata alkotja, miközben a hipertextualitás csapdáját úgy kerüli el, hogy előre megtervezett forgatókönyv alapján szerveződik, a tevékenységtervezésre épít és javasolt tanulási útvonalakat tartalmaz.

Az e-learning kurzusok tervezésére számos módszer ismert, nem szabad azonban megfélekedni a módszerek hátrányairól sem. Míg a tanár részéről a megfelelő digitális

Egy hálózatban léteznek gyenge és erős kapcsolatok, melyek a tanítás és tanulás szempontjából szociokulturális aspektusból érdekesek. Az internet, azon belül a világháló és a közösségi oldalak különösen az erős-gyenge kettősségre építenek. Egy egyén egyszerre jelöli be közeli barátait és távoli, felszínes kapcsolatban lévő ismerőseit, sok esetben azonban az általuk posztolt információkból tájékozódik olyan témákban, amelyekkel korábbi érdeklődése alapján nem foglalkozott volna. Csermely Péter szerint a gyenge kapcsolatról elmondhatjuk, hogy az ilyen típusú hosszú távú kapcsolatok „kisvilágok” kialakulásához vezetnek, a hálózat tagjainak kommunikációja ilyen esetben jó, a zaj gyorsan széteszlik, felszívódik a hálózatban. A hálózat szétosztja a zavarokat, a hibák izoláltak maradnak, a kommunikáció pedig stabil lesz.

kompetenciák hiánya, addig a tanuló részéről az önszabályozó tanulás deficitje jelenti a legnagyobb kihívást.

A tanár szerepe az e-learning rendszerekben leginkább tutori vagy mentori, de a kutatók használják a facilitátor vagy a konzulens megnevezést is. A tanár az e-learning környezetében jól ismeri, sőt gyakran maga írja, szerkeszti a tananyagot, előkészíti a tesztek. A tanulási folyamat hatékonyságát növeli, ha olyan témában indít kurzust, melyet maga is kutat. A figyelem és a motiváció felkeltése és fenntartása nehéz számára, hiszen nincs személyes, osztálytermi jelenlét, leginkább a nem szisztematikus hallgatói visszajelzésekre épít, miközben a tanulói aktivitást naplózó elektronikus rendszer segítségével figyelemmel kíséri a tanulók haladását, és mérföldköveket jelöl ki számukra. A csoportos tanulást a gyenge kapcsolatok miatt nehezen tudja támogatni, és hiányzik a valós emberi kommunikáció és a közösséghez való tartozás érzése is. Éppen ezért az oktatáskutatók körében a kezdeti optimizmust felváltotta egy szkeptikusabb megközelítés, amely igyekszik az e-learning virtuális osztálytermébe beemelni a hagyományos osztályteremből a tanár mind több fontos tulajdonságát oly módon, hogy végül létrejön a valós térben is a tanár és tanuló közti kapcsolat, ezzel pedig megerősödik a blended learning. Bánkeszi Katalin és Szepesi Judit szerint az elektronikus tanulási környezetben az oktató szerepe jelentősen átértékelődik. Míg a hagyományos tanteremi oktatás esetében a tanár jelenléte meghatározó, egyénisége, személyes kisugárzása motiváló lehet, addig e-learning esetében hangsúlyváltás történik, és a tanuló kerül a középpontba. Az elektronikus tanulási környezetben a tanuló „nemcsak meghallgatja a tanár előadását”, hanem aktívan részt vesz a tanulási folyamatban. „Minél jobban átszövik a tananyagot az elektronikus tartalmak és az interaktív elemek, annál erőteljesebben érvényesül az önálló, önszervező tanulás, amelyben az oktató segítő, támogató, motiváló szerepet játszik” (Bánkeszi és Szepesi, 2018). A tanár az elektronikus környezetben is a tanulási folyamat irányítója kell, hogy legyen, de szemben a jelenléti oktatással, más kapcsolat és kommunikáció alakul ki közte és a tanulók között. Eközben a VUCA világára jellemző bizonytalanság hatására a tanulóknál egyre gyakrabban felmerül a „mi is a feladat” kérdés.

MOOC. Hagományos oktatási gyakorlatot csak nyomokban tartalmaz

A MOOC az e-learning speciális formája, mely az infokommunikációs eszközök és digitális platformok tudásátadó hálózati paradigmájú képességeire épít. Ezek a tartalmak a képi megjelenés szempontjából a szórakoztatóipar produktumaira hasonlítanak a leginkább, lásd Netflix, HBO GO. A MOOC-ban az első M a 'massive'-ot, azaz a tömeget jelöli. Ez a tömeges jelző olvasatunkban a tömegkommunikációban megismert tartalomelőállítás és további sémákra vonatkozik.

A jelenben egyértelműen kirajzolódik a tendencia, miszerint az internetes kommunikáció és média hatására a több évszázadon át állandónak tűnő iskola – a MOOC esetében az egyetem – intézménye is átalakul. Mindazon rítusok, melyek a jelenséggel összekapcsolódtak, újraértelmeződnek. Az óralátogatás (térhez és időhöz való kötöttség), a személyes konzultáció (interperszonális kommunikáció), a mester–tanítvány viszony (a tanár személyiségének, egyéniségének jelentősége), a jegyzetelés (a tudás rögzítése) új alapokra helyeződik (Szűts, 2014). Ennek következményeként magas szervezetségi szinten, a világ vezető egyetemeinek együttműködésében 2012-ben elindultak a tömeges ingyenes és nyílt online szabadegyetemek (Breslow, 2013). A tanulás így még inkább tértől és időtől függetlenné vált, megtörtént az osztályterem kiterjesztése. A tanítás és tanulás folyamatának helyszíne teljes egészében az online tér, eszköze az internetes kommunikáció és média. A tanárral való személyes konzultációt felváltotta a moderátorokkal és társakkal való csevegés és fórumozás. A tanulás horizontálissá vált, nemcsak az

oktatótól, hanem társaiktól is tanulhatnak a résztvevők. A tanulók úgy érzik, nincs szükség jegyzetelésre, ezzel azonban erősödik a VUCA világára jellemző digitális demencia (Spitzer, 2011), az ingyenes online kurzusokhoz jegyzetek is tartoznak. A legismertebb, online kurzusokat kínáló portáloknak (edX, Coursera, Udemy) több millió regisztrált hallgatója van. A MOOC hatékonyságáról azonban elmondható, hogy 2013-ban a felmérések szerint csupán a beiratkozottak 10%-a végezte el őket (Rivard, 2013), míg 2018-ra ez az arány még rosszabb lett, és 6%-ra csúszott vissza, tehát roppant nagy a lemorzsolódás, alapvetően a motiváció hiánya és a bizonytalanság miatt.

Arról, hogy a MOOC már kilépett a felsőoktatás szférájából, Fodorné Tóth Krisztina (2018) a következőképpen ír: „Mára a MOOC mint kifejezés minden olyan tanulási folyamatot lefedhet, amelyben – mind a tartalom közvetítése, mind a szereplők kommunikációja, mind az értékelés online zajlik; – nincsenek bemeneti szűrőfeltételek, vagy legalábbis konkrét bemeneti szűrés, szintfelmérés; – a kurzus kialakítása során a szervezők nagyszámú résztvevőre számítnak, így számos feltételt, például a tartalmak elérhetőségét, a tanulási tevékenységeket és az értékelési szisztémát is ehhez alakítják.”

Az egyetemi ökoszisztémán kívül megvalósuló MOOC tömeges, azonban nem ingyenes példája és jó gyakorlata a MasterClass, mely egy, az Egyesült Államokban fejlesztett oktatási platform, és még kevésbé ismert Magyarországon. A MasterClass alapideája, hogy az oktatók nem az akadémiai szférából, hanem a munka világából érkező „mesterek”, és az adott terület nemzetközileg (el) ismert szakértői. Ilyen módon a platform a középkori céhrendszert utánozza, azzal a különbséggel, hogy míg a mesteremberek céheit felruházták azzal a kiváltsággal, hogy a mestermunkával a tudásukat bizonyító növendékeknek mesterségbeli fokozatokat és címeket adjanak, addig az online platformon megszerzett ismeretek mellé hasonló igazolás nem jár, de ezt a jelenbeli munkaerőpiac már nem is követeli meg.

A MasterClass környezetében Annie Leibovitz fényképészetet, Margaret Atwood kreatív írást, míg Garri Kaszparov sakkot oktat. A képi fordulatra alapozva a MasterClass felülete leginkább a világ legnépszerűbb videóstreaming oldalára,

A MasterClass alapideája, hogy az oktatók nem az akadémiai szférából, hanem a munka világából érkező „mesterek”, és az adott terület nemzetközileg (el) ismert szakértői. Ilyen módon a platform a középkori céhrendszert utánozza, azzal a különbséggel, hogy míg a mesteremberek céheit felruházták azzal a kiváltsággal, hogy a mestermunkával a tudásukat bizonyító növendékeknek mesterségbeli fokozatokat és címeket adjanak, addig az online platformon megszerzett ismeretek mellé hasonló igazolás nem jár, de ezt a jelenbeli munkaerőpiac már nem is követeli meg.

A MasterClass környezetében Annie Leibovitz fényképészetet, Margaret Atwood kreatív írást, míg Garri Kaszparov sakkot oktat. A képi fordulatra alapozva a MasterClass felülete leginkább a világ legnépszerűbb videóstreaming oldalára, a Netflixre hasonlít. Az előadásokat professzionális módon rögzítik és szerkesztik. Ily módon – a szerzői jogok tiszteletben tartásával – akár a fordított osztályterem stratégiája alapján is használható a formális oktatásban.

a Netflixre hasonlít. Az előadásokat professzionális módon rögzítik és szerkesztik. Ily módon – a szerzői jogok tiszteletben tartásával – akár a fordított osztályterem stratégiája alapján is használható a formális oktatásban. A többi MOOC kurzushoz hasonlóan a MasterClass sem különösen interaktív, habár a modulokon belül egy-egy lecke tartalmaz megoldandó feladatokat, melyek keretében a tanulók egymással kommunikálnak, valós térben vagy videokonferencia formájában. A leckék alapját a képi fordulat és a közösségi médiatartalmak természeténél fogva a videók képezik, de a tanulók számára online jegyzet is biztosított, és az oktatót interjúkon keresztül ismerhetik meg. A modulokon belül a videók száma 10 és 25 darab között változik.

A tanári szerepek szempontjából a MOOC kilép az osztályterem teréből, a tanuló önművelését segíti, így a tanár feladata a tananyag és az egyéni tanulási utak megtervezése, valamint a motiválás lesz. A tanár támogató szerepe rendkívül bonyolult és nehezen érvényesül a MOOC rendszerében. Habár bizonyos mértékig tartalmaz „tradicionális” típusú tananyagokat (jegyzeteket, prezentációkat), és a tanár–tanuló, illetve tanuló–tanuló kommunikáció is jelen van az internetes kommunikáció csatornáin keresztül, leginkább a tanuló egyéni motivációjára épít. A tartalom közvetítője már az online médiaplatform, és szükség van a tanulók saját digitális eszközeinek a használatára.

Összegzés

Mivel a tanítás és tanulás véleményünk szerint értelmezhető az információk átadásának, befogadásának és belső feldolgozásának folyamataként is (Komenczi, 2002), megközelítésünk deklaráltan kommunikáció- és médiatudományi, miközben figyelembe veszi a VUCA világának jellemzőit. A tanítás és tanulás ugyanis már egy gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos világban zajlik. A számítógépek és a világháló beépültek a mindennapokba. Ezen pont után az oktatásban használt számítógépek, hálózatok és digitális tartalmak már nem a szemléltetést szolgálták, hanem McLuhan érvelésével élve médiumként meghatározták az üzenetet, esetünkben a tanítás és tanulás folyamatát és az átadni kívánt tudást.

Ezen transzformáció kapcsán szem előtt kell tartanunk Lengyelne Molnár Tünde (2016) megállapítását, miszerint a digitális technológia is csak egy eszköz, bevonásával kiválóan lehet fejleszteni a tanulók kreativitását, de olyan technológiai és kulturális környezetben, amelyben ismerősek és amely élményszerűséget biztosít számukra. Vári Péter (1997) hasonló véleményen van, a szerző szerint a médium alapvető feladata a tanári képességek kiterjesztése, és semmiképpen sem a tanár helyettesítése. A hangsúly tehát az eszközhasználathoz kapcsolódó módszertanon és az egyensúlyon van, miközben nem szabad szem elől téveszteni, hogy a tanítás folyamata során az egyes módszertanok használatával szükséges csökkenteni a kiszámíthatatlanságot és ellenmondásokat, különben a megszerzett tudás színvonala is csökken.

Szűts Zoltán

Eszterházy Károly Egyetem

Irodalom

- Ballér Endre (2011). A tanterv. In Falus Iván (szerk.). *Didaktika*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó. 154–179.
- Bánkeszi Katalin & Szepesi Judit (2018). Módszertan és eszköztár elektronikus oktatási környezetben. *Könyvtári Figyelő*, 3. <http://ki2.oszk.hu/kf/2018/10/modszertan-es-eszkoztaar-elektronikus-oktatasi-kornyezetben/> Utolsó letöltés: 2020. 05. 06.
- Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Bell, D. (2001). *An Introduction to Cybercultures*. London: Routledge. DOI: 10.4324/9780203192320
- Benedek András (szerk.) (2013, szerk.). *Digitális pedagógia 2.0*. Budapest: Typotex.
- Benedek András & Horváth Cz. János (2016). Case Studies in Teaching Systems Thinking. In Mikuláš, H. & Rossiter, A. (szerk.), *Preprints of the 11th IFAC Symposium on Advances in Control Education*. Pozsony: IFAC. 286–290. DOI: 10.1016/j.ifacol.2016.07.191
- Bishop, J. L. & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE national conference proceedings*, 30(9). <https://peer.asee.org/22585>
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. New York: David McKay Company.
- Breslow, L. & mtsai (2013). Studying learning in the worldwide classroom research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8, 13–25.
- Csányi Vilmos (2002). *Etológia*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Csepeli György (2015). *A szervezködő ember. A szervezeti élet szociálpszichológiája*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- Csermely Péter (2005). *A rejtett hálózatok ereje. Mi segíti a világ stabilitását?* Budapest: Vince.
- Dicheva, D. & mtsai (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Fodorné Tóth Krisztina (2018). E-learning trendek és kérdések. *Opus et Educatio*, 1. <http://opuseteducatio.hu/index.php/opushu/article/view/244/419> Utolsó letöltés: 2020. 05. 06. DOI: 10.3311/ope.244
- Forgó Sándor (2005). Az elearning fogalma. In Hutter Ottó, Magyar Gábor & Mlinarics József (szerk.), *E-learning. (elearning kézikönyv)*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- Glazer, F. S. (2011). *Blended Learning: Across the Disciplines, across the Academy. New Pedagogies and Practices for Teaching in Higher Education*. Herndon: Stylus Publishing.
- Handelsman, J., Miller, S. & Pfund, C. (2007). *Scientific teaching*. New York: Macmillan.
- Kapp, K. (2012). Games, Gamification, and the Quest for Learner Engagement. *T+D*, 66(6), 64–68.
- Komenczi Bertalan (2002). *Információ és társadalom*. Eger: EKF Líceum Kiadó.
- Kozma Tamás (2001). Paradigmáink. *Iskolakultúra*, 11(10), 3–14.
- Lanszki Anita (2008). A digitális történetmesélés mint tanulásszervezési eljárás tanulástámogató és kompetenciafejlesztő hatása az oktatási folyamatban. *Doktori értekezés*. Eszterházy Károly Egyetem.
- Lengyelne Molnár Tünde (2016). Digitális irástudás fejlesztése a könyvtárakban. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 2. 65–72.
- Majuri, J., Koivisto, J. & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. *Proceedings of the 2nd International gamifin Conference*, May 21–23. CEUR-WS.
- Ollé János (2013). Oktatási módszerek és tanulásszervezés az információs társadalom iskolai gyakorlatában. In Ollé János, Papp-Danka Adrienn, Lévai Dóra, Tóth-Mózer Szilvia és Virányi Anita (szerk.), *Oktatásinformatikai módszerek. Tanítás és tanulás az információs társadalomban*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó. 76–97.
- Rivard, R. (2013). Measuring the MOOC dropout rate. *Inside Higher Ed*, 8. <http://www.insidehighered.com/news/2013/03/08/researchers-explore-who-taking-moocs-and-why-so-many-drop-out> Utolsó letöltés: 2020. 05. 06.
- Spitzer, M. (2012). Internet macht dumm. Auslagerung des Denkens auf Maschinentext dem Gehirn. *Presstext*, 2012. 08. 18. <http://www.presse-text.com/news/20120818003>
- Szűts Zoltán (2013). *A világháló metaforái*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Szűts Zoltán (2014). Bevezetés az internetpedagógiába – Hálózati tanulás, hálózati tudomány, hálózati tudás. *E-nyelvmagazin*, 3. <http://epa.oszk.hu/02200/02263/00022/bevezetes-az-internetpedagogiaba-halozati-tanulas-halozati-tudomany-halozati-tudas.html> Utolsó letöltés: 2020. 05. 06.
- Szűts Zoltán (2018). *Online. Az internetes kommunikáció története, elmélete és jelenségei*. Budapest: Wolters Kluwer.
- Szűts Zoltán (2019). A Critical Approach to Digital Pedagogy – The Search for an Organic Methodology in the Information Society. *Opus et Educatio*, 4, 426–434. DOI: 10.3311/ope.342
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education next*, 12(1), 82–83.
- Vári Péter (1977). Médiumpkiválasztás. *OPI Dokumentumok 2*. Budapest.

Absztrakt

Összefoglaló tanulmányunkban bemutatjuk azokat az innovatív, az online kommunikációs csatornákra és digitális platformokra alapozó módszereket és módszertanokat, melyek nem csupán elérték a produktivitás fennsíkját, de meg is honosodtak mind a nemzetközi, mind a magyar oktatási gyakorlatban. Ezek a következők: fordított osztályterem, blended learning, gamifikáció, digitális történetmondás, mikrotartalmak, e-learning, MOOC. Célunk rámutatni, hogy a digitális pedagógia ernyője alatt számtalan, nem minden esetben korreláló, hanem gyakran ellentmondásos megközelítések húzódnak. Egyes módszerek például könnyen beépíthetők a közoktatásba is, így például a gamifikáció az osztálytermi számonkérés játékosított formájává válhat, a digital storytelling a csoportos munka vagy projektfeladatok interaktív online környezetbe történő áthelyezése lehet. Az e-learning alkalmazásának már határokat szab a kerettanterv, mely világosan kijelöli a tanár vagy a tananyag szerepét a tanítási folyamatban, és kevésbé rugalmasan kezeli a tanár megváltozott szerepeit. A bemutatás során az egyes módszereket az osztályterem és a tanári szerep kiterjesztésének lehetőségei alapján is vizsgáljuk. Azon módszerekkel kezdjük a sort, melyek egyértelműen megkövetelik az osztálytermi jelenlétet, végül pedig eljutunk az osztályterem virtuális térbe történő teljes kihelyezéséhez.