

VERSENYKÉPES OKTATÁS, PIACKÉPES SZAKEMBER

OMIKO

**OKTATÁSMÓDSZERTANI KONFERENCIA
ZENTA**

VERSENYKÉPES OKTATÁS, PIACKÉPES SZAKEMBER

– Bővített kiadás –

A konferencia és a kiadvány
a zentai kertészmérnök-képzés 20 éves jubileuma
alkalmából készült, melynek fővédnöke
dr. Palkovics László, oktatásért felelős államtitkár



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

Támogató:
Pallas Athéné Domus Concordiae Alapítvány



Zenta, 2016

Tartalomjegyzék

Dr. Palkovics László: Az Emberi Erőforrások Minisztériuma külföldi magyar felsőoktatási programjairól	5
Muhi Béla: A középiskolától az egyetemig és tovább	20
Dr. Orosz Ildikó – dr. Fodor Gyula – dr. Pólin Irén – Soós Katalin – dr. Váradi Natália: Humánerőforrás-képzés a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolán	45
Dr. Biró A. Zoltán – Dr. János Zsuzsanna: Oktatás – Innováció – Fejlesztés – A csíkszeredai Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány tevékenysége	67
Dr. Nyárádi Imre-István: Agrárképzés a Sapientia EMTE keretében	90
Dr. Lengyel László: A kihelyezett képzés lehetőségei a térségfejlesztés szolgálatában	97
Dr. Námesztovszki Zsolt: (Költség)hatékonyabb oktatás online eszközök segítségével .	117
Dr. Kozári József: A Szaktanácsadási és Továbbképzési Központ tevékenységének bemutatása	142
Dr. Muhi B. Béla: Alternatív oktatási formák a versenyképes tudás felé vezető úton.....	157

Dr. Námesztovszki Zsolt
(Költség)hatékonyabb oktatás online eszközök segítségével

A tanulmány átfogó képet ad a felsőoktatásban, felnőttképzésben és a különböző nem formális képzési formákban alkalmazható online eszközökről, illetve személyes tapasztalatok és empirikus adatok tükrében mutatja be az egyes oktatási formákat, bizonyos alkalmazások lehetőségeit és korlátait, külön kiemelve a módszerek hatékonyságát, költséghatékonyágát, az időtől és tértől független tanulást, valamint az informatikai kompetenciák fejlesztését.

Kulcsszavak: online eszközök, felsőoktatás, felnőttképzés

Ekonomičnije obrazovanje pomoću online sadržaja

Studija daje opširnu sliku online sadržaja koji se mogu koristiti u neformalnom učenju tokom visokog obrazovanja i procesa odrastanja. Kroz lična iskustva i empirijske podatke prikazuje mogućnosti i ograničenja pojedinih formi obrazovanja, akcenat stavljajući na efikasnost i ekonomičnost ovih metoda, na učenje koje nije vezano za vreme i prostor i na razvijanje informatičke kompetencije.

Ključne reči: online sadržaji, visoko obrazovanje, proces odrastanja.

More Effective, Cheaper Education with the Help of Online Tools

The study gives an overall perspective to online tools used in higher education, adult and nonformal education. It presents forms of education as well as potentials and restrictions of various applications in terms of experiences and empirical data, with special regard to effectiveness of methods, their economic character, learning without time and space limit as well as development of IT competences.

Keywords: online tools, higher education, adult education

Bevezető

A XXI. század elején a fejlett társadalmakat az információ jelentőségének növekedése jellemzi és ezeket információs társadalmaknak nevezzük. Ezzel a folyamattal párhuzamosan felértékelődik az információhoz való hozzáférés lehetősége és intenzív eszköz használatot (IKT eszközök) eredményez.

Információs társadalmunk jellegzetes vonása, hogy a hálózaton zajlik mind több társadalmi folyamat, életünk számos mozzanata digitális formában tárolható és elemezhető. Terjednek a nonformális és informális oktatási formák, mind többen férnek hozzá a tudáshoz (Molnár-Szűts, 2016).

Ezek a folyamatok természetesen az oktatást sem kerülik el és már az oktatási rendszer legelső szintjein erőteljes hatást gyakorolnak.

A hagyományos oktatás a pedagógusból, a tanulóból és a tananyagból épült fel. A modern technikai eszközök elterjedése és alkalmazása az oktatási folyamatban, a pedagógia és a pszichológia fejlődése azt eredményezte, hogy ez a hármas bővült egy negyedik fogalommal, amelynek a neve: oktatástechnológiai eszközök (taneszközök). Ide tartozik a számítógép, amely különböző hálózatokba (internet) csatlakoztatva éri el a teljes hatékonyságát, a különböző vetítéstechnikai eszközök (projektor), valamint az interaktív eszközök (digitális tábla). A pedagógus a hagyományos oktatási rendszerben előadói, szónoki képességeivel, gondolataival, tekintélyével és megjelenésével alapozta meg a hitelességét. Manapság ezt ki kell egészíteni a pedagógus vizuális hitelességével is, amelyet a kivetített tananyag, a digitális táblán bemutatott tananyag, az elkészített távoktatási anyag, valamint ezek bemutatásának a hatékonysága alapoz meg. Az információs társadalom kulcsfontosságú eszközei a számítógépek. Ezen eszközöknek hálózatban történő használata biztosítja az információ gyors és hatékony továbbítását. A számítógépes hálózatok alkotják a modern társadalom „idegrendszerét”. A tanítók a hagyományos tanulási környezetben (iskolában) szinte kizárólagos tudás- és információközvetítő szereppel rendelkeztek. Ebben a környezetben a tanító „leadta” az anyagot, a tanulók pedig elsajátították (átvették) azt. A tanítók kizárólagos tudásközvetítő szerepe az információs társadalomban elveszett. Ez a társadalom felépítéséből adódóan

több irányban és többszörösen nyitott és rugalmas. A hangsúly a tanulást végző személyen (a tanuló aktivitásán) van, ezért az egész tanulási környezet és az elsajátítandó tananyag ehhez igazodik (Námesztovszki, 2009).

Ezekhez a változásokhoz hozzátartoznak még a webkettes eszközök, amelyek gyors és interaktív kommunikációt eredményeznek, a közösségi oldalakra feltöltött tartalmak, valamint a különböző aktivitások, amelyek egy teljesen új pedagógus-tanuló viszonyt eredményeznek. A tanulók elvárása a gyors választ illetően, az azonnaliság, valamint a határidők utolsó pillanatig történő kitolása. Ezt a jelenséget fokozza a mobil eszközök egyre intenzívebb (általában ösztönös) alkalmazása, amely folyamatos hozzáférést biztosít az online tartalmakhoz az oktatási intézményekben, de az iskolai órákon is. A hagyományos oktatási környezet sokszor nem megfelelően kezeli ezt az intenzív internethasználatot és legtöbbször a pedagógus által közölt információk ellenőrzésében merül ki, sok oktatási intézményben tilos a mobil eszközök használata az iskolai órán. Tehát elmondható, hogy a meglévő oktatási rendszer általában nem tudja integrálni az online tartalmakat az offline munkaformákba. A tanulóink otthoni környezetében az online és az offline tartalom és kommunikáció integráltan jelentkezik, egységes egészet képezve, másrésről a különböző csatornák (online és offline) használata gyorsan változik.

A köztudatban még markánsan jelen van Marc Prensky (<http://goo.gl/hZy13Z>) felosztása, amely digitális bennszülöttek és digitális bevándorlók csoportját hozza létre és a következő állításokra építi fel elméletét:

„Mostanra világossá vált, hogy az őket körülvevő környezet és a környezettel való interakció gyakorisága miatt, a mai diákok alapvetően másképp gondolkoznak és másképp dolgozzák fel a környezetükből érkező információkat, mint elődeik. Ezek a különbségek sokkal szélesebb körűek és mélyebbre hatóak, mint ahogyan azt a legtöbb tanár feltételezi vagy tapasztalja. ‘Az eltérő tapasztalatok eltérő agyi felépítést eredményeznek,’ mondja Dr. Bruce D. Berry a Baylor College of Medicine professzora. Ahogyan azt a következőkben látni fogjuk, nagyon valószínű, hogy diákjaink agya, annak hatására, hogy másképpen nőttek fel, fizikailag megváltozott – eltér a miénktől. Attól függetlenül, hogy ez

szó szerint véve igaz-e vagy nem, biztosan állíthatjuk, hogy a gondolkodásmódjuk megváltozott.

Hogyan hívhatnánk napjaink 'új' diákjait? Egyesek N-generációként emlegetik őket (N mint Net), mások D-generációról beszélnek (D mint digitális). De véleményem szerint a legtalálhatóbb és leghasznosabb kifejezés rájuk a digitális bennszülöttek (Digital Natives). Diákjaink 'anyanyelvi szinten' beszélik a számítógépek, videojátékok és az Internet digitális nyelvét."

„Ez nagyon komoly, mert az oktatás legnagyobb problémája napjainkban, hogy a digitális bevándorló tanárok, akik régi, elavult nyelvet beszélnek (a digitális kor előtti nyelvet), azon kínlódnak, hogy egy olyan csoportot tanítsanak, akik egy teljesen más, új nyelvet beszélnek."

Prensky felosztását és érvelését gyakran ürügyként használják a pedagógusok az IKT eszközök mellőzésénél. Gyakran találkozunk olyan kijelentésekkel, hogy „én már túl öreg vagyok ehhez” vagy „a tanulóink úgyis sokkal ügyesebben használják”.

Az empirikus adatok és az erre vonatkozó tudományos kutatások azonban teljesen mást mutatnak, hiszen nem sikerült bizonyítani, hogy a születési év meghatározza az eszközhasználat mértékét és minőségét. Valójában sok más tényező (szociális és anyagi státusz, személyes motiváció, angol nyelv ismerete stb.) együtthatása befolyásolja az IKT eszközök használatát, ezért a generációs elméleteket (Veteránok, Baby boom, X generáció, Y generáció, Z generáció stb.) a nemzetközi szakirodalom túlhaladottnak tekinti. Véleményünk szerint az információs társadalomban a hatékonyság elsősorban a munkára szánt idő és energia, valamint a személyes motiváció függvénye.

Másrészről a ma használatos webkettes eszközök teljes mértékben felhasználóbarát alkalmazások, egy átlagos felhasználó igényeit elégítik ki, anélkül, hogy programoznia kellene vagy bonyolult matematikai számításokat végeznie.

A fenn leírt változások egy teljesen új helyzetet teremtettek, amely a pedagógusok számára teljesen új szerepköröket irányoz elő.

A tanár maga is folyamatosan tanul az új, nyitott környezetben, így tanuló társ, aki számos tapasztalata következtében egyúttal szakértő és tanácsadó is ezen a területen. Az új információs technológiák jellegéből adódóan előfordulhat, hogy a diák valamit előbb tanul meg, vagy hamarabb fedez fel, mint a tanár. A tanároknak meg kell tanulniuk ezt a helyzetet is kezelni. Tudomásul kell venniük, és természetes helyzetként kell elfogadniuk, hogy a bejáratott bizonyosságok helyett nyitott, gyorsan változó és folyamatosan bővülő információs környezetben tevékenykednek.

A tanár új feladatait többféleképpen megfogalmazták, nézzünk meg egy példát (Komenczi, 2007):

1. táblázat

Új tanári szerepek az információs társadalomban (forrás: Komenczi, 2007)

Szerep	Értelmezés
Facilitator	„Ösztönző” - facilitátor, aki segít a tanulásban, irányítja a tanulástámogatást, segít értelmezni az oktatási anyagokban található információkat.
Coach	„Edző” - fejlesztő, felkészítő tanár, akinek feladata a megfelelő oktatási segédletek kiválasztása, telefonos stb. segítségnyújtás a tanulók számára, hogyan kell használni a rendszert, feladatok és projektek értékelése.
Counsellor	„Tanácsadó” - tanácsadó, aki közreműködik a megfelelő kurzus kiválasztásában, segít a tanulási nehézségek leküzdésében.
Mentor	Mentor - aki tájékoztat a konzultációkról, továbbá arról, hol található meg az oktatási segédletek és egyéb források.

Habár a Facebook nem oktatási célokra készült, tagadhatatlan, hogy népszerűsége és webkettes szolgáltatásai népszerűbbek a diákok körében, mint az oktatási célokra létrehozott MOODLE keretrendszeré. Pozitívként emelhető ki, hogy a diákok regisztráltak a rendszerben, ismerik a környezetet és naponta jelentős időt töltenek el ezen a felületen (Námesztovszki, 2013).

A Facebook felületén létrehozott zárt csoport megfelelő környezetet teremthet a tanuláshoz és kommunikációhoz. A rendelkezésre álló lehetőségekkel (események létrehozása, fájlok feltöltése, stb.) hatékony kommunikációs felület hozható létre. Pozitívumként emelhető ki, hogy a tanulók ismerik a rendszert és sok időt töltenek el itt.

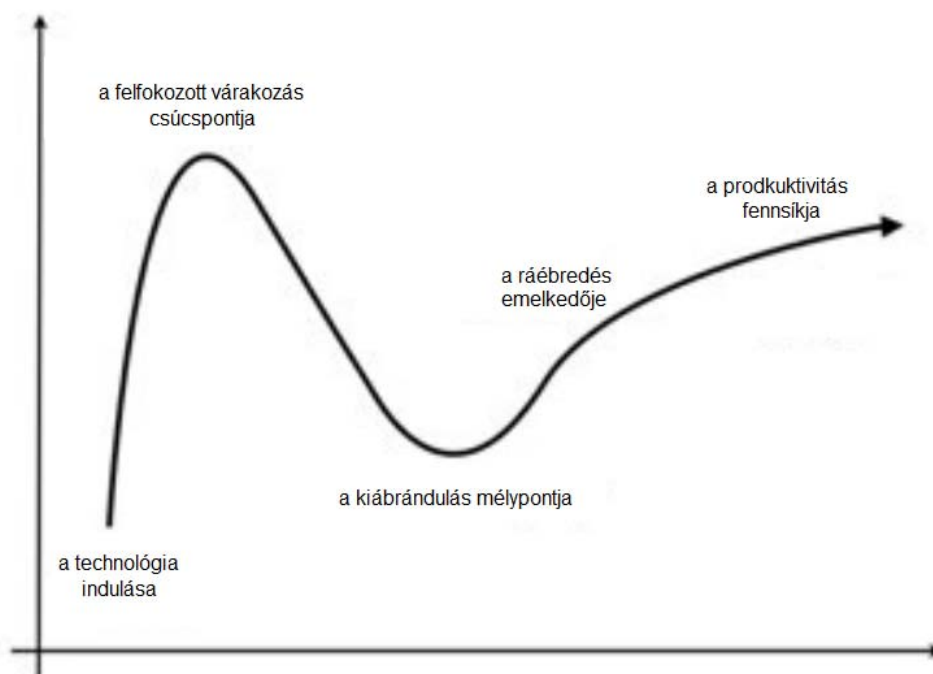
A pozitívumok mellett meg kell említeni, hogy hallgatóink figyelme elkalandozhat a különböző vonzó tartalmak között, a felhasználók nagy része másik csoportokhoz is csatlakozott, így kialakulhat egyféle versengés a diák figyelméért. Emellett a tanulócsoporthoz saját belső csoportjuk is van, ahol pedagógusok nincsenek jelen, így a párhuzamos kommunikáció is jelen van, valamint tapasztalhatjuk (mindkét oldalról), hogy a Facebook felületen történő kommunikáció esetében jelentősen elmosódik a privát és a professzionális élet közötti határ (Námesztovszki, 2013).

Különböző oktatási és oktatásszervezési formák, online eszközök felhasználása

Habár általában egyéni kezdeményezés és ösztönös az online rendszerek alkalmazása az oktatásban, ezt a folyamatot nem szemlélhetjük rendszertől függetlenül. A sikeres alkalmazás egyik legfontosabb szegmense az intézményvezetők felelősségvállalása, valamint az oktatók és a tanulók kötelezettségeinek és lehetőségeinek pontos meghatározása. Emellett a különböző szintek döntéshozói, valamint a teljes oktatási rendszer és a célokat meghatározó stratégiákban foglaltak mind elősegíthetik az online eszközök megfelelő alkalmazását.

A különböző oktatási és oktatásszervezési formák feltérképezésénél (is) érdemes figyelembe venni a Gartner-féle hype-görbe által megjelenített fázisokat. A Gartner-féle hype-görbe érvényesült eddig az összes oktatástechnológiai trendre. Az említett görbe alapján elmondható, hogy ezek a ma népszerű lehetőségek pozitív megítélése csökkeni fog. Ollé (2012) a következő következtetéseket vonja le a trendek és a hype-görbe kapcsán: A Gartner-féle hype-görbe (Fenn-Raskino, 2008) alapján tudjuk, hogy minden technikai megoldással szemben először irreális, felfokozott elvárások keletkeznek, majd amikor ezek - teljesen érthető módon - nem teljesülnek, akkor a kiábrándultság és teljes elutasítás következik. Csak ezek után van lehetőség arra, hogy az új technika alkalmazását

reális keretek között vizsgáljuk meg, illúzióktól és előítéletektől mentesen (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Körösi-Major, 2015).



1. ábra

Az egyszerűsített hype-görbe (forrás: Ollé, 2012)

A tapasztaltabb kollégák számos példát tudnak hozni a múltból, amelyek esetében lejátszódtak ezek a fázisok (fokozott elvárás, kiábrándulás, alkalmazás a reális lehetőségek között): diavetítők, iskolatévé, iskolarádió, videokonferenciák, interaktív tábla stb.

Az ismertetésre kerülő modellek különböznek egymástól az eszközhasználat (minőségileg és mennyiségileg), valamint az oktatók és a tanulók online és offline interakciójának az aránya tekintetében. Ez kezdődhet attól a szinttől, amikor az online eszközök és tartalmak alternatívaként jelennek meg a hagyományos oktatás mellett és terjedhet egészen odáig, amikor a tanuló és az oktató egyáltalán nem találkoznak személyesen, a teljes folyamat az interneten játszódik le. Természetesen minden modellnél más módszerek és eszközök kerülnek alkalmazásra és más célok jelennek meg.

Blended learning

A blended learning (vegyes vagy kombinált oktatás): esetében az online tartalmak mellett megjelenik a hagyományos oktatás, konzultációk, egyeztetések is. Ez a képzési forma átmenet a hagyományos oktatás és az e-learning között és a különböző oktatási intézményekben is gyakran kerül alkalmazásra: a pedagógus a hagyományos oktatás mellett elérhetővé tesz online tartalmakat, online tesztek, illetve ajánl hasznos oldalakat és alkalmazásokat, a tanulók munkáját online kommunikációs eszközökkel is segíti, elérhető a tanulók számára online is. A céges képzések és különböző tanfolyamok során is gyakran alkalmazzák ezt a tanulásszervezési modellt, mivel jelentősen csökkenti a teljesen offline képzések költségeit. A tartalmak tervezésénél, valamint a célok meghatározásánál fontos, hogy megpróbáljuk egyesíteni a személyes kommunikáció hatékonyságát és motiváló hatását, valamint az online eszközök nyújtotta - tértől és időtől független - tanulást.

Lifelong learning

Az információs társadalom és a felgyorsult információáramlás a régi szakértelem gyors elavulását eredményezi. Ezen probléma orvosolható a folyamatos tanulóval, önfelneveléssel és továbbképzéssel, amely gyakorlatilag egy életen át kell(ene), hogy tartson: ezt a folyamatot lifelong learning-nek, vagy életen át tartó tanulásnak nevezzük.

Az egész életen át tartó tanulás azt a folyamatot jelenti, melyben a fejlődés/tanulás nem áll meg egy adott életkorban, hanem az egész életet jellemzi (Molnár, 2015).

Ez a modell nem feltételezi az IKT eszközök használatát, de a naprakész információk online érhetőek el a legolcsóbban és a leggyorsabban, a különböző közösségek is itt szerveződnek, sőt az online tanulás is egyre népszerűbb. Az esetek többségében az életen át tartó tanulás szorosan kötődik az IKT eszközök és az online tartalmak felhasználásához.

Networked learning

A networked learning vagy hálózati tanulás, a konnektivizmussal társfogalom. Arra épül, hogy az oktatásban a lehető legtöbb embert összekössük, természetesen valamilyen

közös tulajdonság, érdeklődési kör alapján, de arra is van lehetőség, hogy olyan személyek kapcsolódjanak össze, akikben nincs semmi közös, hiszen ennek a tanulás típusnak az a lényege, hogy az internet segítségével egymástól is tanulhassanak az arra hajlandók, a gyerekek legyenek folyamatos kapcsolatban egymással a tudásszerzés során és a későbbiekben is a gyakorlások alkalmával, magyarázás közben, korrepetáláson. Ezen kívül a tanárok is fenntartsák a kapcsolatot mindenkivel (Bessenyei 2007).

E-learning

Az EU e-learning akciótervének meghatározása szerint az e-learning „*a multimédiás eszközök, valamint az internet felhasználása a tanulás minőségének javítása érdekében, azáltal, hogy megkönnyíti a forrásokhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférést és lehetővé teszi az együttműködést és az információcserét egymástól távoleső pontok között is*” (Commission to the Council and the European Parliament, 2001). Ez a definíció meglehetősen tág, mivel nem határozza meg sem a szükséges tanulási módszertanok, sem pedig a technológia mibenlétét (a multimédiás technológia magában foglalja a számítógépes alkalmazások csaknem minden fajtáját), de megkülönbözteti az e-learninget és a távoktatást, amely információs és kommunikációs technológia felhasználása nélkül is lehetséges. Mitöbb, a távolság nem elengedhetetlen feltétele az e-learningnek, bár az egyik legfontosabb előnye éppen az a rugalmasság, amit a távolságok áthidalásának terén nyújt (Falch, 2004). Ez az oktatási modell nem feltételezi a személyes találkozást, így ennek megfelelően kell a tartalmakat és az aktivitásokat tervezni.

M-learning

A jelenlegi trendek alapján a mobiltechnológiák mindinkább beágyazódnak a mindennapi életünkbe. Integrált tulajdonságaiknak köszönhetően hétköznapijaink részévé válnak hely- és időfüggetlen jellemzőik által. A jelenséget néhányan már úgy is jellemezték, mint a következő társadalmi forradalmat (Rheingold, 2003). Ez az informatikai forradalom kihívást jelent majd a közoktatás számára, mivel átalakítja a tanulás és tanítás szervezeti, intézményi kereteit. A nyomtatott írás fokozatosan elveszti vezető szerepét a kommunikációs médiumok között, a virtuális tanulás lesz a megszokott, bár emellett a személyes kommunikáció sem mellőzhető (Nyíri, 2009). A drótnélküli hozzáférés jelentősen meghatározza a tartalmak tervezését is, a tartalmak terjedelmének és

megjelenésének a tekintetében: elsősorban a reszponzív elvnek (Responsive web design - RWD) kell, hogy megfeleljenek. Ez az elv és a hozzá tartozó technikai megoldások biztosítják, hogy a tartalmak megfelelően (könnyű navigálás és olvashatóság) jelenjenek meg a különböző méretű kijelzőkön, mint amilyen az asztali számítógép, laptop, tablet és a mobiltelefon kijelzője.

BYOD

A fenn említett kezdeményezések és modellek egy újabb lehetséges megoldást vetítenek elő, ez a BYOD, amely fogadtatása még változó a pedagógus társadalomban, ugyanakkor a fejlett oktatási rendszerekben már előszeretettel alkalmazzák.

A BYOD (Bring your own device) modellben a hallgatók és az oktatók a személyes elektronikus eszközeiket használják az iskolában történő tudományos és adminisztratív munka végzése során, amellyel áthidalható a költségvetési megszorítások miatt keletkezett esetleges technikai űr (Kőrösi-Esztelecki, 2015). Bár e gondolat lehet, hogy újszerűnek hathat, de egyre több iskola vezeti be a BYOD modellt, és engedélyezi tanulóinak a saját eszköz vagy eszközök tanulási célú használatát (Kis-Tóth, 2013). Ugyanígy vélekedik erről Fadel (2010) is, aki szerint az oktatás digitális forradalma tovább halad, és ez egyre több iskolát ér el, mivel bizonyítottan növekszik azon általános és felsőoktatási intézmények száma, amelyek kezdeményezik a mobilkészülék oktatásszerű használatát (Fadel, 2010). Mivel a tanulókat érintő technikai forradalom, tőlünk, oktatási intézményektől független, valójában nem is egy új gondolatról, inkább egy általános megállapításról beszélhetünk, hiszen ahogy a mobileszközök száma egyre nő, ezzel együtt nő a diákok kíváncsisága is, hogy hogyan tudnák ezt használni az oktatásban, hogyan válhatna oktatás központúvá, személyre szabottá a tanulás (Luedtke, 2014). Mialatt azonban a kutatók azon tanakodnak, hogy hogyan tudnánk a mobil eszközeinket bevonni a közoktatásba, észre kell vennünk, hogy az már rég beszivárgott az iskola padjai közé a tabletek és okostelefonok által. Épp ezért szükségszerűen egyre több iskola vált a saját eszköz tiltásának eszméjéről a BYOD modellre, hogy ezáltal fokozza és javítsa a tanulók elkötelezettségét és az oktatás hatékonyságát, bővítse az együttműködést, szélesítve a meglévő infrastrukturális rendszerének kapacitásait. (Cisco, 2012).

Többen többféleképp látják a BYOD előnyeit, ám alapjaiban szinte minden kutató egyetért azzal, hogy a kézi, hordozható eszközeik a BOYD modellen keresztül, lehetővé teszik, hogy:

- diákközpontúvá váljon a tanulás, amelynek során az autentikus tanuláson van a hangsúly
- flexibilitást biztosít az inkluzív tanítás gyakorlatán keresztül
- a 21. századi tanulásra fókuszál, a kritikus és kreatív gondolkodásra, a kollaborációra, kommunikációra, az önirányításra, a globális tudatosságra és a kulturális műveltségre
- növeli a hallgatói szerepvállalást (Alberta Education, 2012):

Luedtke (2014) szerint a saját eszköz használatának bizonyított előnyei:

- a tanulók jártasak a saját eszközük használatában: mivel azt a diákok saját igényeiknek megfelelően állították be, így mind a tanuló mind az oktató hatékonyan tudja használni az oktatás folyamatában
- áthidalható a formális/informális tanulás: amennyiben a tanuló az iskolában és otthon is ugyanazt az eszközt használja, úgy lehetőség nyílik egy kiterjesztett tanulásra
- bárhol, bármikor: A BYOD gyorsan és drasztikusan képes javítani a diákok technológiákhoz való hozzáférését, hiszen az egyedileg birtokolt eszközökben rejlő lehetőségek egészen mást jelentenek, mint amit az iskola eddig nyújtani tudott. A mindenhol jelenlévő technológia rákényszeríti a tanárokat is arra, hogy innovatív módon építsék be a technológiát az oktatásba.

A felsoroltak mellett érdemes megemlíteni Főző és Tóth-Mózer (2014) kutatását is. Felmérésük rávilágított arra, hogy a tanulók sokkal élvezetesebbnek tartották a kézbevehető okos telefonokon tanulmányozható és manipulálható tananyagokat, feladatokat. Különösen hasznosnak találták az azonnali visszacsatolást jelentő szavazóalkalmazást, amely az órán tanultak megértésének ellenőrzésére szolgált, valamint az önállóan használható alkalmazásokat, amelyekkel közelről tanulmányozhatták a modelleket, saját ütemben dolgozhattak, és kaphattak visszajelzéseket.

A BYOD modellre fejlesztett tananyagok esetében, mivel különböző típusú eszközökkel történik a hozzáférés, elsősorban minél szélesebb körű kompatibilitásra kell összpontosítani.

Keretrendszerek és alkalmazások

A keretrendszerek és a különböző alkalmazások segítségével lehetséges a digitális tananyag megosztása és rendszerbe foglalása.

MOODLE

A MOODLE az egyik legnépszerűbb keretrendszer (LMS – Learning Management System), amely 2002 óta létezik. A rendszer lehetőséget kínál egy egész képzési rendszer online támogatására (blended learning) vagy teljesen online oktatásra. A képzési struktúra testreszabható egy intézmény képzési szintjeire (alapképzés mesterképzés, phd) vagy kisebb alegységekre építhető fel (tanszékek vagy évfolyamok).

A keretrendszer megfelel a legújabb kor kihívásainak, és a folyamatos fejlesztésnek köszönhetően elérhetők a webkettes eszközök (wiki, blog, interaktív kommunikáció és fórumok). A rendszer ingyenes, viszont telepíteni kell egy saját tárhelyre. Fejleszthető (open source), ami lehetővé teszi a rendszer testreszabását, önálló modulok fejlesztését és a meglévők módosítását.

A rendszer legnagyobb előnye, hogy online tanulásra készült, és a szolgáltatások is erre optimalizáltak. Lehetőség van a hallgatók értékelésére és az aktivitásuk követésére. Ez lehetővé teszi a vegyes tanulásszervezés (blended learning) mellett a teljesen online alapú képzések támogatását.

Ezen előnyök miatt sokszor MOOC-ok (Massive Open Online Course) is ebben a keretrendszerben kerülnek meghirdetésre (a magyarországi MOOC kurzusok többsége esetében is). A MOODLE rendszer nyújtotta lehetőségek teljességében megfelelnek a MOOC követelményrendszerének és meghatározásának, azonban a köztudatban a MOOC-ok kapcsán a legnépszerűbb MOOC honlapokon (Coursera, Udacity, edX) meghirdetett kurzusok élnek.

Másrészről sokszor hátránynak könyvelhető el, hogy adminisztrátor szükséges a rendszer telepítéséhez és testreszabásához, mivel a telepítés és a testreszabás (állományok másolása a szerverre, mysql adattáblákra történő hivatkozás és az egész rendszer felépítésének meghatározása) nagyobb szaktudást várnak el az átlagos felhasználói szintnél. Emellett a rendszert ajánlott egy megvásárolt tárhelyre telepíteni (az ingyenes tárhelyek szolgáltatásai korlátozottak és sokszor megbízhatatlanok), amelyhez szintén fizetős webcím szükséges. Habár ezek a költségek nem magasak, de a teljesen ingyenes felhasználás nem valósul meg. Mindezt összegezve elmondható, hogy a MOODLE intézményi szinten lehet sikeres, ahol adminisztrátort biztosítanak a felülethez, központi irányelveket határoznak meg a rendszer alkalmazását illetően, belső vagy külső képzéseken vesznek részt a tanárok, és esetlegesen kötelezik őket egy meghatározott számú kurzus online felkínálására és egy meghatározott online eltöltött idő vagy teljesítmény elérésére. Tapasztalatunk szerint a felsorolt nehézségek alapján az egyéni innovatív szemléletű pedagógusok számára csak nehezen érhető el ez a keretrendszer.

Másrészről a tanulók számára a rendszer legtöbbször ismeretlen, nem regisztráltak ilyen felületen, és sokak számára nem felhasználóbarát. Összehasonlítva a manapság népszerű felületekkel, megállapítható, hogy a MOODLE (a megjelenés és az elrendezés jelentősebb módosítása nélkül) nem felhasználóbarát, és használata túl összetett egy átlagos felhasználó számára (Námesztovszki-Kőrösi-Esztelecki, 2015).

2. táblázat

A MOODLE keretrendszer előnyei és hátrányai

(forrás: Námesztovszki-Kőrösi-Esztelecki, 2015)

Előnyök	Hátrányok
ingyenes	adminisztrátor szükséges
fejleszthető (open source)	nem felhasználóbarát
online tanulásra tervezett	népszerűtlen a hallgatók között

A fent említett hiányosságok egy része kiküszöbölhető a MoodleCloud alkalmazással (www.moodlecloud.com), amelynek a beta verziója érhető el és 50

felhasználóig ingyenesen használható. Ez az alkalmazás telepítés és adminisztrátor nélkül, online szabható testre.

MOOC típusú kurzusok

A Massive open online course (MOOC) (magyarul: tömeges nyílt online kurzusok) az online tanítás és tanulás legújabb vívmányai (Liyanagunawardena - Adams - Williams 2013). Ezek az egyetemi kurzusok elérhetők a nyilvánosság számára az egész világon; nincsenek előfeltételeik; és általában térítésmentesek (Allen - Seaman 2014; Adams - Liyanagunawardena - Rassool - Williams 2013; Fini 2009; Stewart 2013). Ezek a rendszerek rugalmas tanulást - bárhol és bármikor - valamint a rendszerbe történő változatos feladatok integrálását teszik lehetővé. Minden egyes kurzus felépítése különböző, a kurzus, a tananyag, a szükségletek és az oktatók döntéseinek függvényében (Soffer - Cohen, 2014).

A világ vezető oktatási intézményei számára is a MOOC-ok indítása elsősorban marketing lehetőség és presztízs kérdése. Az oktatott tartalmakon túl fontosnak tartjuk kiemelni, hogy egy teljesen online környezetben történő tanulás során fejlődnek az informatikai kompetenciák és készségek (regisztráció, űrlapok és tesztek kitöltése, tartalmak feltöltése, fórum használata), amelyek elsődlegesen a fiatalabb generáció esetében fontosak. Másrészt az angol nyelvű kurzusok felületén történő tanulás a nyelvi kompetenciák fejlődését eredményezheti. Emellett a MOOC-ok egy sokak számára elérhető tanulási formát kínálnak fel. A MOOC-ok esetében negatívumként jelenhet meg, hogy az elkészítésük időigényes, módszertani tudást és energiát igényel. Emellett az, hogy az oktatók folyamatosan elérhetők, negatívumként is megjelenhet az esetükben, azonban ez megoldható akár online fogadóórák időzítésével. Másrészt egy MOOC kidolgozásához és az oktatási feladatok ellátásához alapszintű informatikai tudás szükséges. Emellett az ilyen jellegű oktatói tevékenység sokszor kilépést jelent az oktatói komfortzónából, azért mert ez egy új képzési forma, az előadások nyilvánossá válnak. A MOOC-okkal kapcsolatosan az elvárások manapság a csúcson vannak, és a feltörekvőben lévő BYOD elvek alkalmazásának tekintetében is érdemes szem előtt tartani a Gartner-féle hype-görbét, amely érvényesült eddig az összes oktatástechnológiai trendre. Az említett görbe alapján elmondható, hogy ezek a ma népszerű lehetőségek pozitív

megítélése csökkenni fog. (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Kőrösi-Major, 2015). Ennek ellenére az ilyen jellegű oktatási forma nem eléggé elterjedt az oktatási rendszerünkben. A MOOC típusú tartalmak készítésénél és felhasználásánál a tanulók különböző tudásszintjét kell szem előtt tartani és segíteni kell a felhasználók rendszerben történő eligazodását.

3. táblázat

A MOOC előnyei és hátrányai (forrás: Námesztovszki-Kőrösi-Esztelecki, 2015)

Előnyök	Hátrányok
ingyenes online tanulásra tervezett naprakész tudás egy jelentős szakmai közösségtől	nyelvi akadályok lassú visszajelzések

4. táblázat

Legnépszerűbb MOOC rendszerek alapadatai

(Forrás: <http://kmooc.uni-obuda.hu/>)

	Alapítók	Működés kezdete	Résztvevő intézmények száma	Kurzusok száma	Hallgatók száma	Induló támogatás millió USD
edX	Harvard, MIT	2012	50	200	2.500.000	61
Coursera	Stanford	2012	108	641	7.100.000	65
Udacity	Stanford	2012	5 + Google, Microsoft, ...	38	1.600.000	21

Ismereteink szerint, Magyarországon a Webuni és a K-MOOC a két legjelentősebb gyűjtőhely a magyar nyelvű MOOC-ok számára. A Webuni az innostart által fejlesztett keretrendszer, a K-MOOC pedig a felsőoktatási intézményeket tömörítő rendszer.

Webuni

A Webuni fejlesztései 2012-ben kezdődtek és közösségi tudásmegosztó platformként határozza meg a működési formáját. A kezdeményezés az Egyesült Államokban tapasztalt trendek (online oktatás, coursera és edx) számára nyújt platformot, keretrendszert.

A Webuni rendszerben 132 kurzus érhető el (a tanulmány megírásának időpontjában: 2015. december), átlagban heti 2 kurzus készül el és 9000 regisztrált felhasználó található a rendszerben. A kurzusok egy része ingyenes, a másik részük pedig fizetős.

A Webuni a következő szöveggel határozza meg a rendszer létjogosultságát: A mai fiatal generációk jóval nyitottabbak az online tartalmakra, a világ kommunikációs csatornáit az elmúlt évtizedekben teljesen átalakultak, míg oktatási rendszerünk lényegében változatlan maradt. Ehhez a megváltozott és felgyorsult információ-áramláshoz újfajta oktatási-tanulási szemlélet, és ezáltal újfajta tanári kompetenciák váltak szükségessé. A Webunival az volt a célunk, hogy ehhez a modern oktatási formához megteremtjük azt a technikai hátteret, amellyel nem csak lehetőséget biztosítunk az oktatóknak, hogy alkalmazkodni tudjanak a mai digitalizált elvárásokhoz, de még egy új bevételi forrásra is szert tegyenek! (forrás: <http://www.webuni.hu>) (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Körösi-Major, 2015).

A Webuni rendszer ingyenesen használható, az előadók sikerességét a tanulók értékelése és a tanulók száma határozza meg a legjobban. A rendszerben léteznek ingyenes és fizetős kurzusok (a kurzusvezető határozza meg). A Webuni kiváló lehetőséget teremt az értékesíthető tudás megosztásához és passzív jövedelem megvalósításához.

K-MOOC

A K-MOOC a következő szöveggel határozza meg a céljait és a tevékenységét: A magyarországi felsőoktatási intézményeknek nincs lehetőségük felvenni a versenyt a nagy MOOC szolgáltatókkal, de mindenképpen hasznos és jövőbe tekintő kezdeményezés az

Óbudai Egyetem által létrehívott K-MOOC központ, amely élve a magyar nyelv összekötő erejével:

- kiszolgálja a Kárpát-medencében magyar tannyelvű képzést folytató összes felsőoktatási intézményt, különös tekintettel a határon túli intézményekre,
- olyan magyar nyelvű, szakmailag magas szintű kurzusokat is indít, amelyek hazai és nemzetközi egyezmények alapján az akkreditációs követelményeknek is megfelelnek, ezzel is segítve a későbbiekben a határon túli felsőoktatási intézmények akkreditációját,
- tovább erősíti a hálózatba szervezett határon túli intézményekben az anyaországhoz való tartozás érzését,
- a mindennapok gyakorlatává teszi a Kárpát-medencében a magyar tannyelvű képzést folytató intézmények, oktatók és a magyar anyanyelvű hallgatók kapcsolatát.

A K-MOOC kurzusai magyar nyelvűek, és ingyenesen felvehetők mindenki számára. A hallgatók kapnak egy részletes tematikai vázlatot arról, hogy miről lesz szó az adott kurzusban. A képzés folyamán videókon rögzített előadásokat kapnak, mellé határidőre beadandó teszteket, házi feladatokat és írott segédanyagokat. A hálózathoz csatlakozó intézmények minden tudományterületen maguk is készíthetnek és meghirdethetnek kurzusokat a jövőben (forrás: <http://www.kmooc.uni-obuda.hu>) (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Kőrösi-Major, 2015).

A K-MOOC rendszerben 23 ingyenes kurzus érhető el, és a rendszerhez 22 magyarországi, valamint 13 határon túli felsőoktatási intézmény csatlakozott (a tanulmány megírásának időpontjában: 2016. augusztus).

Az online eszközökkel történő oktatás lehetőségei és nehézségei

Attól függetlenül, hogy melyik oktatási modellt és konkrét alkalmazást használjuk, általánosságban elmondható, hogy online eszközök alkalmazása során a következő előnyökkel és hátrányokkal találkozhatunk intézményi és egyéni szinten is:

Lehetőségek

Költséghatékonyság

Az egyik legnagyobb előnye az ilyen jellegű képzésnek a költséghatékonyság, amely több formában is megjelenhet. Megjelenhet a képzés résztvevőinek (oktatók, tanulók) utazási költségeinek a minimalizálásában, valamint az elkészített anyag (oktatóvideók, prezentációk, szöveg), de akár egy kurzus részei-moduljai, többször is felhasználhatók, újabb költségek nélkül. Másrésztől egyes képzési formák és környezetek lehetővé teszik az oktatási tartalmak értékesítését is, így ez passzív jövedelem megvalósítását eredményezi az oktatónak.

Helytől és időtől független tanulás

Az online eszközök biztosítják a hozzáférést - bárhol és bármikor - az oktatási tartalmakhoz és az oktatási környezethez. Ez azt jelenti, hogy távolabbi településekről (akár szórvány vagy diaszpóra) is teljes mértékben részt tudnak venni egy-egy képzésen, másrésztől viszont ezen közösségek oktatói is teljes jogú online oktatóvá válhatnak és bekapcsolódhatnak a közösség számára fontos oktatási folyamatokba. Ezek a tények sok intézményvezetőt vezettek arra a döntésre, hogy kihelyezett képzések gerincét alkossa egy-egy online oktatási környezet.

Habár egyes kurzusok meghatározott időkorlással (általában hetekre osztott modulok és tevékenységek) kerülnek meghirdetésre, a tanulók egyéni időbeosztással, a számukra legmegfelelőbb napszakban végzik el a különböző aktivitásokat.

Nagyszámú tanuló

Mivel az online tanulás a virtuális térben történik, nincsen korlátozás a tanulók számát illetően. Amennyiben a tartalmakat, a hozzájuk kötődő aktivitást és értékelést jól tervezzük, akkor a tanár gyakorlatilag korlátlan számú tanulót tud oktatni. Ebben az esetben az adott kurzus köré felépülő "szakértő közösség" sok esetben gyorsabban reagál az adott kérdésre, és megvalósul a tanulás a tanulótárstól. Ezek a közösségek sok esetben nagyobb értéket képviselnek, mint a neves szakember/kurzuszvezető online jelenléte.

Marketing

Ez a képzési forma egy kiváló marketing lehetőség az intézmények számára, mert amellett, hogy ingyenes, a felhasználók „találkoznak” az intézmény oktatóival, valamint betekintést nyernek az ott folyó munkába. A világ vezető oktatási intézményei számára is a MOOC-ok indítása elsősorban marketing lehetőség és presztízs kérdése (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Körösi-Major, 2015).

Az oktatott tartalmakon túl

Az oktatott tartalmakon túl fontosnak tartjuk kiemelni, hogy egy teljesen online környezetben történő tanulás során fejlődnek az informatikai kompetenciák és készségek (regisztráció, űrlapok és tesztek kitöltése, tartalmak feltöltése, fórum használata), amelyek elsődlegesen a fiatalabb generáció esetében fontosak. Másrésről az angol nyelvű kurzusok területén történő tanulás a nyelvi kompetenciák fejlődését eredményezheti. Emellett a MOOC-ok egy sokak számára elérhető tanulási formát kínálnak fel (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Körösi-Major, 2015).

Nehézségek

Időigényes tartalomfejlesztés

Az online oktatás egyik legnagyobb hátránya az időigényes tartalomfejlesztés. A minőséges tartalmak (multimediális tartalmak, prezentációk, szöveges dokumentumok) létrehozása és rendszerbe foglalása időigényes és technikai ismereteket feltételez. Másrésről a tanulói aktivitás és az értékelés megtervezése és a szükséges online tartalmak előkészítése szintén időigényes lehet, és a kurzusok beindítása előtt kell, hogy megtörténjen. Az online kurzusok egyik jellegzetessége, hogy a kurzus beindítása után minimális tér és idő marad a rögtönzésre.

Motiváció

A tanulók és a potenciális oktatók motiválása az online oktatásra és a tanulásra kulcsfontosságú az ilyen jellegű képzés esetében. A legtöbb esetben nem szentelnek különösebb figyelmet a tanulók motiválására. Az oktatók esetében szintén fontos a motiváció, amelyet leggyakrabban az intenzív kommunikációval, a feladatok kisebb

feladatokra történő bontásával, a sikerélmény biztosításával és az aktív tutorálással tudunk biztosítani.

Módszertani különlegességek

Az online tartalmak létrehozása és az online oktatási folyamat a hagyományostól jelentősen eltérő módszertant feltételez. Ezeket a módszereket a következők határozzák meg: 1. személyes kapcsolat hiánya, 2. többcsatornás, interaktív és gyors kommunikáció, amely a keretrendszeren túl megjelenhet e-mail formájában vagy közösségi oldalakon is, 3. a tevékenység és a tartalmak előzetes megtervezése és elkészítése, 4. modulokra vagy hetekre osztott tartalmak, 5. a tudásfelmérés lehetőségei és nehézségei az online térben 6. a résztvevők változó előtudása.

Komfortzóna

Az online oktatás legtöbb előadó számára egy új helyzet, amelyet jó esetben kihívásként élnek meg. Elsősorban a komfortzónából és a négy fal közül való kimozdulást jelenti, mivel ezek a tartalmak sok esetben elérhetők, az oktatási folyamat nyitott lesz a külső véleményekre, esetlegesen a bírálatokra is. A webkettes eszközök ezt a folyamatot még gyorsabbá és interaktívabbá teszik.

Online eszközökkel történő oktatás az empirikus adatok tükrében

A MOOC-ok elsődlegesen azért bírálhatók, mert azok teljesítésének aránya nagyon alacsony, átlagban mintegy 10% (Wilkowski - Deutsch - Russel M., 2014), más források szerint 15% (Jordan, 2013). Ez annak tudható be, hogy egyes résztvevők számára a megszerzett tudás a fontos, az elismervény már nem prioritás. Másrészt a tanulók egy kisebb részét szakmai érdeklődés ösztönzi, hogy beiratkozzon egy-egy kurzusra, illetve választ szeretne kapni a kérdéseire a kurzus köré létrejött szakmai közösségtől. Emellett a kurzuskészítők általában nem fektetnek jelentősebb energiát abba, hogy motiválják a tanulókat, és elkerüljék a kurzusok elhagyását, feladását. A MOOC-ok teljesítésének ilyen alacsony százaléka ösztönözt bennünket arra, hogy részletesebben megvizsgáljuk azokat a tényezőket, amelyek befolyásolhatják a tanulás sikerességét, valamint a tanulók lehetséges motiválásának lehetőségeit (Námesztovszki-Glušac-Esztelecki-Kőrösi-Major, 2015).

Az elérhető nemzetközi szakirodalom szerint (Breslow et al., 2013; Coursera, 2012; edX, 2015), a MOOC-ok felületére a férfiak jelentkeznek nagyobb százalékban. A MOOC képzési forma elsődlegesen a fiatalabb nemzedék körében (30 év alatt) (edX, 2015) népszerűbb.

A jelentkezők összetételére valószínűleg hatással van a kurzus témaköre, de az előadók egyéni kapcsolatrendszere is.

Csapatunknak több kutatásban is sikerült kimutatni, hogy az online oktatási környezetben az aktivitás, a kommunikáció és az oktatási tartalmak elérése jelentősen növekszik közvetlenül a megadott határidők előtt. Ez is egy fontos ismérve az online oktatásnak.

A kurzusok kommunikációs modelljeit tanulmányozva megállapítható, hogy a kommunikáció iránya és intenzitása a legjelentősebb mértékben a pedagóguson múlik. Ez azt az elvet bizonyítja, hogy a pedagógusra az online környezetekben is pedagógusként tekintenek, és ezt fontos szem előtt tartani az online aktivitás során (oktatási keretrendszerek, közösségi oldalakra feltöltött tartalmak, hozzászólások stb.). Így az online és az offline személyiséget külön-külön kezelni ebben az esetben is hiba lenne.

Összegzés

A munkánk során, a magyarországi és a nemzetközi szakirodalomból kiindulva, áttekintettük a rendelkezésre álló online eszközöket és ezeknek a felhasználási lehetőségeit a meglévő oktatási rendszerben.

A felhasznált eszközök minőségétől és mennyiségétől függően, leírtuk a különböző oktatási modellek jellegzetességeit, bemutatva az előnyöket és azokat az akadályokat, amelyek megnehezíthetik a megvalósulást a különböző környezetekben. Megpróbáltuk saját tapasztalatból kiindulva bemutatni ezeket a modelleket, objektíven, nem alábecsülve, azonban nem is túlbecsülve az eszközök szerepét. Meggyőződésünk, hogy az ismertetett modellekben a pedagógus szerepe kulcsfontosságú, a megváltozott körülményeket és az erre adható lehetséges válaszokat, valamint az új szerepköröket

sztintén ismertettük. Az aktuális trendeket és ezek alakulását hype-görbe segítségével mutattuk be.

A trendek és a lehetséges modellek mellett fontosnak tartottuk még kihangsúlyozni az intézményvezetők és a teljes oktatási rendszer fontosságát a különböző online eszközök sikeres alkalmazásának szempontjából.

Felhasznált irodalom

Adams, A. - Liyanagunawardena, T. - Rassool, N. - Williams, S. 2013: Use of open educational resources in higher education. British Journal of Educational Technology, Vol. 44, No. 5, 149–150.

Alberta Education: Bring Your Own Device: A Guide for Schools. Education, Edmonton, 2012, School Technology Branch, School Technology Branch Alberta.

Allen, E. - Seaman J.: Grade change: Tracking online education in the United States. LLC, 2014, Babson Survey Research Group and Quahog Research Group.

Bessenyei I. (2007): Tanulás és tanítás az információs társadalomban (Az e-learning 2.0 és a konnektivizmus). Budapest, 2007.

Breslow, L. B. - Pritchard, D. E. - DeBoer, J. - Stump, G. S. - Ho, A. D. - Seaton, D. T. 2013: Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. Research & Practice in Assessment, Vol. 8, 13–25.

Coursera Blog: Coursera hits 1 million students across 196 countries. Coursera, 2012.
<http://blog.coursera.org/post/29062736760/coursera-hits-1-million-students-across-196>
(Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)

edX: Gender Demographics. edX, 2015.
http://edx.readthedocs.org/projects/edx-insights/en/latest/enrollment/Demographics_Gender.html
(Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)

edX: Age Demographics. edX, 2015.
http://edx.readthedocs.org/projects/edx-insights/en/latest/enrollment/Demographics_Age.html
(Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)

Fadel, C. (2010): Best Practices in Education Technology. UK, Future Lab.

Falch, M. (2004): Tanulmány az e-learning módszertani megoldásaival kapcsolatos gyakorlati tapasztalatokról, valamint a transznacionális kooperatív fejlesztések módszertani megoldásairól. Tele-információs Központ, Dániai Műszaki Egyetem.

Fenn, J. - Raskino, M.: Mastering the hype cycle: How to choose the right innovation at the right time. Boston, MA, 2008, Harvard Business School Press.

Fini, A. 2009: The technological dimension of a massive open online course: The case of the CCK08 course tools. International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 10, No. 5, 74–96.

Főző A. L. - Tóth-Mózer Szilvia: M-learning, a mobiltelefonok iskolai alkalmazásának pedagógiai tapasztalatai, Pécsi Tudományegyetem, 2014, Networkshop, Szentágotthai János Kutatóközpont.

Cisco: The Cisco Bring-Your-Own-Device Solution for Education: Getting Mobile Devices Simply and Securely. Cisco Systems, 2012.

Jordan, K.: MOOC completion rates: The Data. [www.ktyjordan.com](http://www.katyjordan.com), 2013.
<http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>
(Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)

Kis-Tóth L. (2013): BYOD: Az oktatás támogatásának új lehetőségei. Eszterházy Károly Főiskola Comenius Kar, Eger, Networkshop.

Komenczi Bertalan (2007): Kompetencia-alapú programok elterjesztése a tanárképzésben című sorozat 7. sz. Módszertani Kiadvány; Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézet, Eger.

Kőrösi G. - Esztelecki P.: BYOD mint oktatáspolitikai modell alkalmazhatóságának realitása a vajdasági magyar közoktatásban. Óbuda, 2015, VI. Báthory-Brassai Nemzetközi Tudományos Konferencia, Óbudai Egyetem, 91–97.

Liyanagunawardena, T. - Adams, A. - Williams, S. 2013: MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. International Review of Research in Open and Distance Learning. Vol. 14., No. 3., 202–227.

Luedtke, R. (2014): Bring Your Own Device: A Guide For Schools. Alberta Education.

Molnár Gy. (2015): Lifelong learning stratégia szerepe az oktatási és képzési rendszerben. Százarcú pedagógia, Komárom, 403-409.

Námesztovszki Zs. (2009): Az információs társadalom korszerű taneszközei – A számítógép, az internet, a projektor, a digitális tábla és a prezenter. Új Kép XIII., 2009. Vajdasági Módszertani Központ, Szabadka.

Námesztovszki Zs. (2013): A web 2.0-as tanulási környezetek motiváló hatása. Motiváció – figyelem – fegyelem. VII. nemzetközi tudományos konferencia; Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, 570-578.

Námesztovszki Zs., Glušac D., Esztelecki P., Kőrösi G., Major L. (2015): Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán – a tervezéstől a kiértékelésig/Design to evaluation: experiences of creating MOOCs, Információs társadalom, Vol. 15 No. 4, ISSN: 1587-8694, 63-84.

Námesztovszki Zs., Kőrösi G., Esztelecki P. (2015): Az online tanulás lehetőségei és nehézségei. IV. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia. Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest, 362-374.

Nyíri K. (2009): Virtuális pedagógia – a 21. század tanulási környezete. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.

Ollé J. (2012): Virtuális környezet, virtuális oktatás. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó.

Rheingold, H. (2003): Smart Mobs: The Next Social Revolution. Cambridge. 157-161.

Soffer, T. - Cohen, A. 2014: Implementation of Tel Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study. The International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 16, No. 1, 80–97.

Stewart, B. 2013: Massiveness + openness = New literacies of participation? MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, Vol. 9, No. 2, 228–238.

Szűts Z. - Molnár Gy. (2016): Hatékony tanulási és tanítási módszerek vizsgálata a közösségi média és Big Data környezetében. Oktatástervezési és Oktatás-Informatikai Konferencia, Eger, 55-56.

The eLearning Action Plan – Designing tomorrow's education. COM (2001): 172 final Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Brüsszel, 2001.03.28

Wilkowski, J., Deutsch, A., Russell, M. D. (2014): Student Skill and Goal Achievement in the Mapping with Google MOOC. L@S '14 Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference. ACM New York, NY, USA, 3–10.

VERSENYKÉPES OKTATÁS, PIACKÉPES SZAKEMBER

Szerkesztők:

dr. Lengyel László és Kulcsár Sarolta

A kiadvány szövegét gondozta:

Zakinszki Toma Viktória

Design, tördelés:

Pece Bunford Melitta

Nyomda:

Anima Nyomda, Ada

A kiadás éve:

2016

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

378(=511.141)(292.455)(082)

OKTATÁSMÓDSZERTANI konferencia (2016 ; Zenta)

Versenyképes oktatás, piacképes szakember [Elektronski izvor] / OMIKO
Oktatásmódszertani konferencia, Zenta ; [szerkesztők Lengyel László és Kulcsár
Sarolta]. - Bővített kiad. - El. knjiga. - Zenta : Pro Scientia Naturae Alapítvány,
2016. - 178 str. ; 25 cm

Način dostupa (URL): <http://proscnat.tanulj kertesz.hu/>. - Nasl. sa pristupne stanice. -
"A konferencia és a kiadvány a zentai kertészmérnök-képzés 20 éves jubileuma
alkalmából készült..." --> str. 2. - Konferencija je održana 7. oktobra 2016. - Opis
izvora dana 29. 12. 2016. - Bibliografija uz pojedine radove. - Rezimeji na srp. i engl.
jeziku uz većinu radova.

ISBN 978-86-89827-06-4 (pdf)

a) Високошколско образовање - Мађари - Панонски басен - Зборници
COBISS.SR-ID 311226119