

Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán – a tervezéstől a kiértékelésig

A tanulmány, a nemzetközi szakirodalom és a saját tapasztalatok tükrében, átfogó képet ad a MOOC-ok elkészítésének folyamatáról. Másrészről a begyűjtött empirikus adatokat statisztikai módszerekkel elemeztük, és segítségükkel közelebbről megismerhettük az online környezetben történő tanulás sajátosságait, valamint a tanulás eredményességét meghatározó tényezőket. Emellett részletesen megvizsgáltuk a tanulók és az oktatók kommunikációját a különböző felületeken, a tanulói aktivitást a beadandók és a videómegtekintések tükrében.

Kulcsszavak: *MOOC, eLearning, eredményesség*

Szerzői információ:

Námesztovszki Zsolt az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának oktatója. A doktori tanulmányait az Újvidéki Egyetem, Mihajlo Pupin Műszaki Egyetemi Karán, végezte el, 2013-ban. A doktori értekezésének címe: Az oktatószoftverek alkalmazásának hatása a pedagógusok és a tanulók motiváltságára az általános iskolák alsó osztályaiban. Több nemzetközi projekt résztvevője és számos intézmény vendégoktatója. Szakterülete az oktatásinformatika. Kutatási területe az informatikai trendekkel és népszerű alkalmazásokkal együtt változik: oktatószoftverek, interaktív tábla, webkettő, online tanulási környezetek és a MOOC. 2013-tól a Magyar Tudományos Akadémia Külső Köztesületi tagja.

Glušac Dragana az az Újvidéki Egyetem, Mihajlo Pupin Műszaki Egyetemi Karának rendes egyetemi tanára és oktatási dékánhelyettese. Kutatási területe az informatika tanításának módszertana, az információs technológiák és az online tanulási környezetek. Több projektum résztvevője és számos nemzetközi jelentőségű folyóiratban jelentetett meg tanulmányt. Ezek közül talán az egyik legjelentősebb: Adolescents' informal computer usage and their expectations of ICT in teaching - Case study: Serbia (Article), amely a Computers & Education nemzetközi szakfolyóiratban jelent meg, 2015-ben.

Esztelecki Péter a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen végzett mérnök informatikusként 2010-ben és diplomás elektrotechnika mérnöki diplomát szerzett a Szabadkai Műszaki Szakfőiskolán 2011-ben. A PHD képzést Szegedi Tudományegyetem Informatika Karán 2015-ben kezdte meg. Jelenleg a Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium informatika- és nevelőtanára, valamint a Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Zentai Kihelyezett Tagozatának előadója. 2014-ben digitális pedagógus díjjal jutalmazták Budapesten. Főbb kutatási területe az IKT eszközök alkalmazása az informatika (és más tantárgyak) oktatásában.

Kőrösi Gábor Irányítástechnika-robotikai mérnök és diplomás informatika tanár, jelenleg a szerbiai, zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium programozás és programnyelvek, valamint számítástechnika és informatika tanára. Már 7 éve jeleskedik a tehetséggondozás területén, mely elsősorban a STEM területre koncentrálódik. 2013-2014 évben Kaliforniában részt vett a Google Trailblazer nevű projektben, mely a STEM terület oktatásának reformját tűzte ki célul. 2015-ben Digitális pedagógus díjjal jutalmazták Budapesten. Megannyi tanulmány szerzője, konferencia szereplője, 2015-ben megalkotója és tanára az első vajdasági magyar MOOC kurzusnak.

Major Lenke az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának oktatója. A Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájában, Információs és kommunikációs technológiák az oktatásban alprogramon szerzett abszolutóriumot. Doktori értekezésének témája: Élmenyt nyújtó környezeti nevelési program hatásainak attitűdvizsgálata. 2014-ben és 2015-ben a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Nemzetközi Módszertani Konferenciájának titkára. A Tanítóképző Kar Módszertani Közlönyének társszerkesztője. 2014-ben az SZTE Talent Ösztöndíj ezüstfokozatú díjazottja. Számos konferencia résztvevője, tudományos értekezések szerzője.

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Námesztovszki Zsolt, Glušac Dragana, Esztelecki Péter, Kőrösi Gábor, Major Lenke, „Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán - a tervezéstől a kiértékelésig”.

Információs Társadalom XV, 3. szám (2015): 63–84.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XV.2015.3.4>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Námesztovszki Zsolt – Glušac Dragana – Esztelecki Péter
– Kőrösi Gábor – Major Lenke

Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán – a tervezéstől a kiértékelésig

Bevezetés

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 MOOC-ok és általában az online képzések egyik legnagyobb előnye a költséghatékonyság, mivel az online elérhető tananyag nem feltételezi az oktató és a tanulók személyes jelenlétét, így költséghatékony az utazások szempontjából, valamint mivel nagyszámú tanuló vehet részt egy-egy ilyen képzési formában, illetve az egyszer elkészített kurzus többször is beindítható.

A MOOC-ok másik nagy előnye a földrajzi helytől és időtől való függetlenség. Ez elősegíti azt, hogy ezek a közösségek ne a lakhely, hanem érdeklődési körtől függően alakuljanak ki. Természetesen a földrajzi helytől való függetlenítés annyiban korlátozódik, hogy ezek elvégzéséhez internetkapcsolat szükséges. Az eszközhasználat terén viszont nem tapasztalható ez a korlátozottság, mivel az ilyen jellegű honlapok jelentős része rezponzív weboldalként jelennek meg (Responsive web design – RWD). Másrészt az időtől sem teljesen független, mivel a kurzusok egy meghatározott időben kezdődnek és érnek véget, valamint általában hetekre bontott aktivitásokat látnak elő, de az ettől kisebb bontásokat a felhasználók határozzák meg az egyéni időbeosztásukhoz és az igényükhöz mérten.

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.

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 fel-

adatok 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.

Lehetőségek	Nehézségek
Költséghatékony	Időigényes
Helytől és időtől független	Folyamatos elérhetőség
Marketing lehetőség az intézmények számára	Szükséges informatikai jellegű tudás
Informatikai és nyelvi kompetenciák fejlesztése	Kilépés az oktatói komfortzónából
Új tanulási forma	

1. táblázat: MOOC-ok készítésének lehetőségei és nehézségei (saját szerkesztés)

A MOOC-ok leggyakrabban egyes gyűjtőportálok felületéről érhető el (Coursera, Udacity, edX), és nem ritkán több ezer tanuló tanul egy kurzus felületén. A nyílt szó az utóbbi időben azt jelöli, hogy elérhető bárki számára, tekintet nélkül a végzettségre vagy az előtudásra, mivel egyre gyakrabban találkozhatunk olyan kurzusokkal, amelyekre a beiratkozás és/vagy az elismervény pénzbe kerül. Ezekben a közösségekben a tanulókat a különböző beadandók, a fórumaktivitás és a teszteredmények alapján értékelik. Mivel egy kurzuson nagyszámú tanuló és korlátozott számú oktató és közreműködő tanár van jelen, a tanulótársak beadandóinak értékelése is gyakran a résztvevőkre hárul, amely kötelező feladatként jelenik meg és a pontszám egy meghatározott algoritmus segítségével kerül adminisztrálásra (általában a három vagy több értékelés átlaga, a szélsőséges értékek elvetésével). Ezek a képzések szinte kivétel nélkül teljesen online képzések és a tanulók nem találkoznak az oktatóval a képzés keretén belül, valamint az értékelt tanulótárs személye is ismeretlen marad. Az ilyen jellegű képzések legnagyobb előnye a „szakértő közösség”, amely kiépül egy-egy témakör köré, amely azt eredményezi, hogy kérdéseinkre gyorsan kapunk választ az egyes fórumokon. A nemzetközileg elismert szak tekintélyek jelenléte egy ilyen online közösségben szintén pozitívumként jelenik meg.

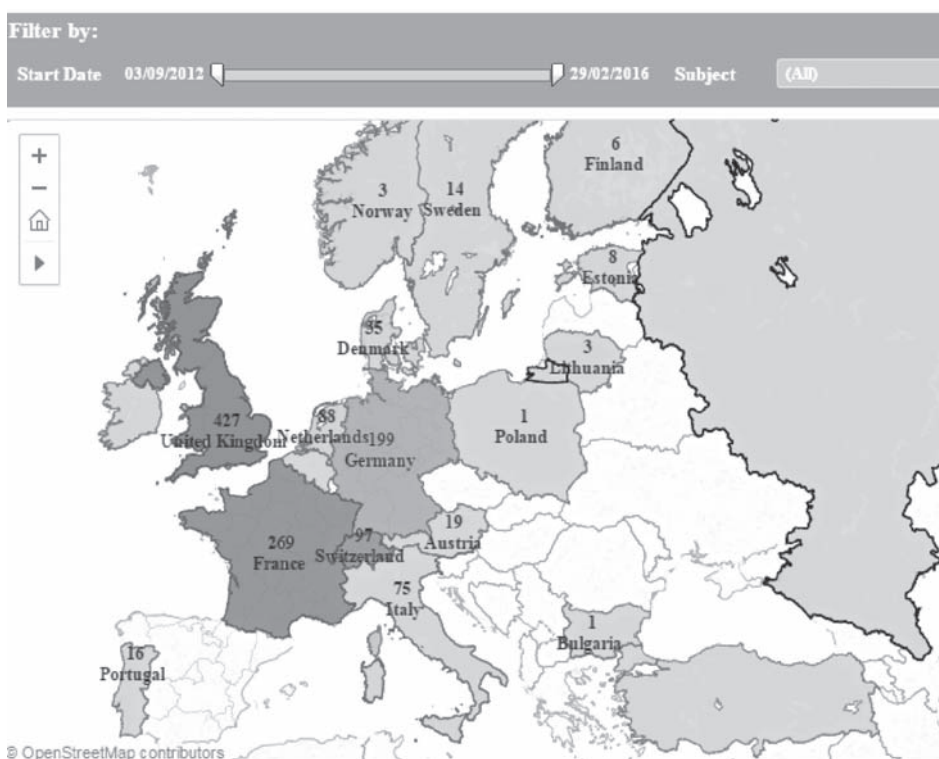
	Résztevő					
	Alapítók	Működés kezdete	intézmények száma	Kurzusok száma	Hallgatók száma	Induló támogatás Millió USD
edX	Harvard, MIT	2012	50	200	2 500 000	61
Coursera	Stanford	2012	108	641	7 100 000	65
Udacity	Stanford	2012	5+Google Microsoft	38	1 600 000	21

1. ábra A legnépszerűbb MOOC rendszerek alapadatai¹

¹ <http://kmooc.uni-obuda.hu/>

Másrészről a MOOC-ok elsődlegesen azért bírálhatók, mert azok teljesítésének aránya nagyon alacsony, átlagban mintegy 10% (Wilkowski – Deutsch – Russel, 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. Másrészről 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 a motiválják a tanulókat és elkerüljék a kurzusok elhagyását, feladását. A MOOC-ok teljesítésének ilyen alacsony százaléka ösztönzött bennünket arra, hogy részletesebben megvizsgáljuk azokat a faktorokat, amelyek befolyásolhatják a tanulás sikerességét, valamint a tanulók lehetséges motiválásának lehetőségeit.

Habár a MOOC lehetőségei egyre szélesebb körben ismertek, a területeink oktatási intézményeire nem jellemző a MOOC-ok indítása.



2. ábra Regisztrált MOOC-ok száma Európa országaiban²

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

² <http://goo.gl/tXpcO0/>

A Webuni fejlesztései 2012-ben kezdődtek, és közösségi tudásmegosztó platformként határozzák meg a működés 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, azaz 2015 végén), 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 információáramláshoz 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 újbevételei forrásra is szert tegyenek.”*³

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 létrehozott 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 gyakorlataivá 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 videókön rögzített előadásokat kapnak, mellé határidőre beadandó teszteseteket, házi feladatokat és írott segédanyagokat. A hálózathoz csatlakozó intézmények minden tudományterületen maguk is készíthetnek és meghirdethetnek kurzusokat a jövőben.”*⁴

A K-MOOC rendszerben 19 ingyenes kurzus érhető el. 15 magyarországi, valamint 13 határon túli felsőoktatási intézmény csatlakozott hozzá (2015 végi állapot).

³ <http://www.webuni.hu>

⁴ <http://www.kmooc.uni-obuda.hu>

A kurzusok elméleti alapjai

Általános irányelvek

A kutatásunk kezdeti előkészítésében megvizsgáltuk a rendelkezésre álló keretrendszerket és a módszertani megoldásokat. A népszerű MOOC rendszerekhez hasonlóan a tanulók aktivitását és a multimédiát helyeztük előtérbe. A megalkotott MOOC jellegű kurzus időtartama 3 hét, és heti 3–4 óra tanulást és aktivitást igényelt a sikeres teljesítéshez, amelyhez előtudás nem volt szükséges. Az egyes témaköröket videók nyitották, amelyek a legfontosabb tartalmakat közvetítették.

Az elméleti modell kidolgozását a következő alapelvekre építettük fel:

- Az információ elérése nem egyenlő a tanulással. Úgy gondoltuk, hogy az a meggyőződés, hogy az interneten elérhető tudás tanulásra serkenti a tanulókat, nem helytálló. Elsődlegesen egy jól megtervezett és felépített kurzus szükséges, amelyben célirányosan valósulhat meg az online tanulás.
- A keretrendszer csak az első lépés egy sikeres kurzus megvalósításánál, keretet és helyet ad a tartalmaknak. A keretrendszer 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 tanulószervezés (blended learning) mellett a teljesen online alapú képzések támogatását. Azonban az online tanulószervezésnek és oktatásnak is módszertani elvekre kell felépülnie. Elsősorban a multimédiás tartalmak lehetőségeit, az interaktivitást, az intenzív kommunikációt, valamint az egy-egy kurzus körül kialakuló szakértő közösségre kell építenie.

Az elméleti modell kidolgozásánál és a kurzusok megtervezésénél is szem előtt tartottuk a Kritikus Sikertényezőket (KST) az eLearning során (Monda, 2014), amelyek a következő dimenziókra oszthatók: személyes dimenziók (hallgatók jellemzői, oktatók jellemzői, külső motiváció), környezeti dimenziók (eLearning környezet) és rendszer dimenziók (infrastruktúra és rendszer minőség, kurzus és információ minőség, szervezet és szolgáltatás minőség).

A BYOD és a MOOC korrelációja

Felmerülhet a kérdés, hogy vajon a MOOC-alapú oktatási rendszereké-e a jövő? Bár biztosat senki sem mondhat, azonban a széleskörű térhódításnak igen nagy a realitása. Ezt közvetve és közvetlenül több kutatás is alátámasztja, hiszen tartalmukban kiemelik az összes olyan tulajdonságot, mely legfőképpen a MOOC-ra jellemző. Példaként említhetnénk a Johnson és társai (2010) által készített munkát, melyben arról számolnak be, hogy a tanulók részéről szüntelenül növekszik az érdeklődés a most-ebben-a-pillanatban (just-in-time), alternatív, nem formális oktatás iránt, melyet példának okáért pont az online tanulás, mentorálás vagy a független ismeretszerzés elégíthet ki. Hasonló véleményen van Herzog és

Racsko (2015) is, akik szerint a fejlődés kulcsszavait azok a széles spektrumon mozgó, IT-eszközökkel gazdagon felszerelt tanulási környezetek jelentik, amelyek egyrészt számos szerteágazó összetevőből állnak, másrészt az oktatás egész keresztmetszetét képesek lefedni. E gondolatmenetet követve, egyre több és több elképzelés születik arról, hogy az oktatás menetét közelebb kellene hozni ahhoz az életformához, melyben a gyermekek élnek és tanulnak (Johnson et al., 2010). Egyszóval a 21. században szükségszerű az oktatási intézmények nagyléptékű digitalizációja, melyben mind az oktatási módszereket mind pedig a „tudást közvetítő” eszközöket új modern, időszerű formákra cseréljük fel. Az ilyen irányú elgondolás realitása azonban jelenleg megkérdőjelezhető. Hiszen míg a társadalom oldaláról egy nagymértékű „nyomásgyakorlást” érzünk, addig nem kell elfeledkeznünk arról, hogy sok oktatási vezető küzd a szűkös költségvetési és az erőforrás-hiányokkal, így bár mind a hallgatók mind pedig a pedagógusok igényelnék a technika fejlődését, az iskolák nem engedhetik meg maguknak az ilyen irányú beruházásokat (Kőrösi-Esztelecki, 2015). Tehát, adott a helyzet, melyben egyre több és több MOOC-alapú oktatási platform létesül, ám az oktatási intézmények szinte képtelenek utolérni ezek technológiai igényeit. Azonban ha más perspektívából közelítjük meg a dolgot, akkor észre kell vennünk, hogy az iskoláktól eltérően a diákok digitális felszereltségét illetően elképesztő technikai forradalom zajlik. Napjainkra a fiatalok közel 70% birtokol valamilyen okos eszközt (Kőrösi-Námesztovszki-Esztelecki, 2015), amelyet érdemes lenne kiaknáznunk az oktatási intézményeinkben is. E tények figyelembevételével újra a kutatók célkeresztjébe kerülhet a BYOD (Bring Your Own Device) mozgalom, amely képes korrelálni a MOOC elgondolásával. Elsősorban azért, mert a keretrendszerek nagy része már optimalizált mobil eszközökre és a rezponzív tervezés (Responsive Web Design) elveit tartja szem előtt, másodsor pedig azért mert a “bárhol, bármikor”-elv elsősorban ezek az eszközök segítségével valósulhat meg.

A BYOD modellben a hallgatók és az oktatók, a személyes elektronikus eszközeiket használják az iskolában történő tudományos és adminisztratív munka végzésére, amellyel áthidalható a költségvetési megszorítások miatt keletkezett esetleges technikai űr (Kőrösi-Esztelecki, 2015). Bár e gondolat lehet, hogy újszerűnek hat, de egyre több iskola vezet 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. Mivel a tanulókat érintő technikai forradalom, túllünk, oktatási intézményektől független, valójában nem is egy új gondolatról, inkább egy általános megállapításról beszélhetünk, hiszen ahogy a mobilkészülékek száma egyre csak növekszik, azzal párhuzamosan nő a diákok kíváncsisága is, hogy hogyan tudnák ezt használni az oktatásban, hogyan válhatna oktatásközpontúvá, 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 beszívárgott az iskola padjai közé, a tabletek és az 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 rendszere képeségeit. (Cisco, 2012)

E tények tekintetében, az oktatási minisztériumok sorra engedélyezhetnék ezt, ahogy tették a skandináv államokban is (Kőrösi-Esztelecki, 2015), ám sajnos erre még

várni kell, pedig a saját eszköz használatának számtalan módszertani előnyét emelhetjük ki. Példaként említhetnénk azt, hogy az oktatás mára nem ragad meg az iskola falai között, mivel a tanulók az osztályteremben túl is kihasználják az online források lehetőségeit, amelyben a játékok és egyéb programok segítségével eszméket és gyakorlati tudást sajátítanak el (Johnson, et al., 2010). Az esettanulmányok alapján kijelenthetjük, hogy a megszokott technológia segíthet a diákoknak abban, hogy jobban részt vegyenek a tanulás folyamatában, és bízzanak a saját képességeikben (Fadel, 2010).

Lehet a BYOD mozgalom mellett vagy ellen érvelni, ám a valóság az, hogy a web-alapú eszközök és források megváltoztatták a tanulás teljes felületét (Alberta Education, 2012). A tanulóinknak szó szerint a kisujjukban van az iskola teljes tudásanyaga, hiszen okostelefonjukkal korlátlan hozzáférést kapnak a digitális tartalmakhoz, forrásokhoz, tapasztalatokhoz és kommunikációhoz. Ezen jelenségek hatására egy új pedagógiai modell formálódik, amelynek keretében a tanulók a magánéletükben már megszokott eszközökön dolgozhatnak, kialakítva ezzel a személyre szabott tanulási környezetük (Personal Learning Environment – PLE) új aspektusát (Herzog–Racsko, 2015), amelyhez kiválóan alkalmazkodik a BYOD és a MOOC rendszere. Ezt támasztja alá Török (2014) véleménye is, mely szerint a tanulási környezet fogalma a pedagógiai szakirodalomban manapság egyrészt a konstruktív pedagógiai megközelítés kapcsán, másrészt az informatikai eszközök térnyerésével kapott fontos szerepet, de a környezet tanulási folyamatra gyakorolt hatását már a reformpedagógiai irányzatok is hangsúlyozták.

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

- diákközpontúvá váljon a tanulás, amelyben 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 önrányításra, a globális tudatosságra és a kulturális műveltségre;
- növeli hallgatói szerepvállalást (Alberta Education, 2012).

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

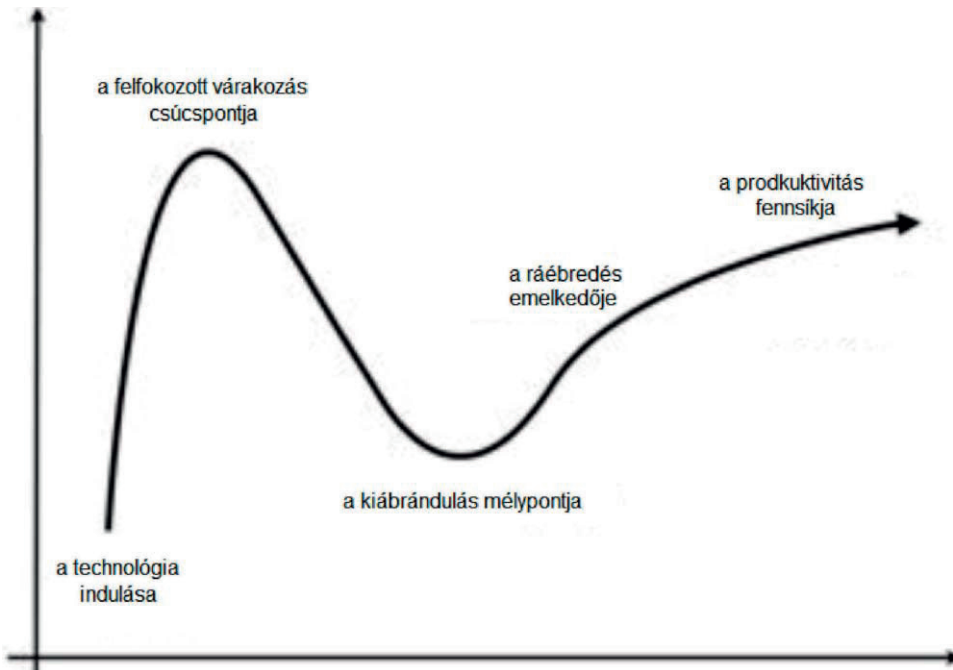
- a tanulók jártasak a saját eszközük használatában: mivel azt a diákok saját igényeinek leginkább megfelelően állították be és szabták testre azt, így mind a tanuló mind pedig az oktató hatékonyan tudja azt használni az oktatás folyamatában;
- áthidalható a formális/informális tanulás: amennyiben a 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 technológiához való hozzáférést, hiszen az egyedileg birtokolt eszközökben rejltő 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 kézbe vehető okostelefonokon tanulmányozható és manipulálható tananyagokat, feladatokat. Kü-

lönösen 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. Ezek a kritériumok szinte mindegyikének képes egy kombinált BYOD/MOOC rendszer megfelelni.

Az előnyök mellett azonban érdemes kiemelni a még mindig megoldatlan problémákat. Mint például azt, hogy a mobiltechnológiával segített tanulás, különösen a tanórai mobilhasználat erősen ki van szolgáltatva az iskola informatikai infrastruktúrájának (Főző–Tóth–Mózer, 2014). Mindemellett, ahhoz hogy sikeres legyen a jövő mobil tanulási környezete, szoros együttműködés és a közös jövőkép kell, hogy kialakuljon a témában érdekelt kulcsfontosságú felek között: tanárok, adminisztrátorok, az informatikai személyzet, a tanulók és a szülők (Netgear, 2013).

A MOOC-ok, amelyekkel 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 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.



3. ábra Az egyszerűsített hype-görbe (Ollé, 2012)

Kurzusok elkészítése és evaluációja

A kurzusok elkészítése és evaluációja egy több lépésből álló és folyamatosan ismétlődő folyamat. A különböző lépéseknél intenzíven használtuk a webkettes alkalmazások közül az online dokumentumokat, a kommunikációra pedig a közösségi oldal vagy zárt csoport nyújtotta lehetőségeket.

Egy kurzus elkészítésének a lépéseit a következő folyamatban határozhatjuk meg:

- a téma és a tartalmak megtervezése,
- a tevékenység megtervezése,
- a keretrendszer és a képzési forma kiválasztása,
- a tananyag elkészítése, rögzítése és feltöltése,
- a kurzus beindítása,
- a tanulói tevékenység követése, irányítása,
- kiértékelés.

A téma és a tartalmak megtervezése szakaszban megtervezésre kerülnek a különböző egységek (modulok, hetek, fejezetek) és az ezeket alkotó kisebb feladatok, leckék. Az egységeket (tevékenységeket) kötelező, ajánlott és egyéb/alternatív csoportokba osztottuk, ezzel is segítve a tanulók hatékony tanulását és eligazodását.

A tevékenységek megtervezése résznél a tanulói tevékenység (fórumaktivitás, beadandók és tesztek) megtervezése, motiválása és a meghatározott pontszámmal történő honorálása történik meg. A beadandók témakörét úgy határoztuk meg, hogy az személyes véleményt, tapasztalatot és meglátásokat tartalmazzon, a beadási határidőt, valamint az új hét megnyitását vasárnapra időzítettük. A beadandók mellett jelentős mennyiségű pontszámot irányoztunk elő a fórumokon kifejtett aktivitásért. A pontgyűjtés másik módja a tesztek kitöltésével volt lehetséges. A kurzusok során feleletválasztós kérdéstípust használtunk, öt felkínált lehetséges válasszal. A tevékenységek megtervezésének folyamata és a tartalmak megtervezésének folyamata kölcsönös kapcsolatban állnak.

A keretrendszer és a képzési forma kiválasztásánál segítségünkre lehetnek a már megtervezett tevékenységek. Az egyes keretrendszerek lehetőségei, korlátai és a képzésünk célcsoportja határozza meg ennek a lépésnek az irányelveit, valamint kölcsönösen hatnak egymásra a téma és a tartalmak megtervezése fázissal.

A tananyag elkészítése, rögzítése és feltöltése lépésben a különböző oktató jellegű tartalmak készülnek el. Emellett a fórumok és a tesztek is ebben a lépésben kerülnek kidolgozásra. Mivel a kurzusaink leglényegesebb tartalmait videók segítségével közvetítettük, ezen videók elkészítése, feldolgozása és feltöltése ennek a lépésnek a jelentős részét kitöltötte. Tapasztalatunk szerint létfontosságú a kurzus szabályrendszerének a kidolgozása, valamint a regisztrációs segédlet elkészítése. A rendszer tesztelése is ebben a lépésben történik meg.

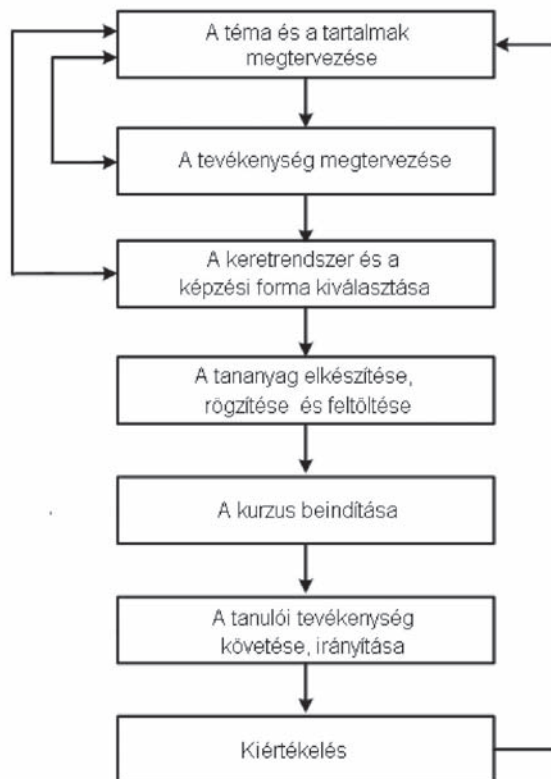
Az online kurzusok egyik különlegessége, hogy a kurzus beindítása után már igen korlátozott lehetőség van a tartalmak módosítására (ez a lépések számából is látható), va-

² Id.: <http://www.ofi.hu/kerettantervek>

lamint az érdemi munka nagyobb része a kurzus beindításáig megtörténik. A kurzus beindítását a keretrendszerben és e-mail segítségével jeleztük, valamint elérhetővé tettük az addig rejtett tartalmakat.

A tanulói tevékenység követése és irányítása részben visszanyúlik az előző lépésekhez, mivel már a tervezés folyamatától kezdődően törekedni kell a tanulói aktivitások irányának meghatározására. Ez a folyamat részben irányítható és finomítható a kurzus megkezdése után is, leginkább az oktatók a fórumaktivitásokba történő intenzív bekapcsolódásával. A tanulói tevékenység követése egy visszaható folyamat, mivel a szakértő tanulói közösség által megosztott tartalmak, tapasztalatok és meglátások gyakran bekerülnek a kurzus „kötelező” tartalmi közé, fejlesztve és színesítve ezzel a meglévő rendszert.

A kiértékelés folyamatában megtörténik a kurzus értékelése az oktató/szervező csapat szempontrendszere alapján, amelyben jelentős helyet foglal el a tanulói értékelések elemzése és összesítése. A statisztikai számításokra épülő tudományos munkák megírása és az ez alapján megalkotott következtetések a későbbi kurzusok minőségének javulását eredményezheti. A kurzus tematikái, tartalmának frissítése is ezekre a folyamatokra épülnek rá.



4. ábra Egy MOOC elkészítése és evaluációja (saját szerkesztés)

Tapasztalataink az elkészített kurzusokkal és az online tanulással kapcsolatosan

Három online kurzus

Az ismertetett elméleti modellből kiindulva elkészítettünk, kidolgoztunk három online kurzust. Az általunk használt keretrendszer egyesíti az e-learning összes előnyét és kiválóan alkalmas további kurzusok indítására. A technikai háttér mellett kulcsfontosságú az a módszertani-elméleti és gyakorlati háttér, amely a sikeres és dinamikus kurzusok alapfeltétele, és lehetővé teszi nagyszámú (több száz) résztvevő tanulását, és serkenti a tanulók aktivitását. Ide tartoznak a témaköröket összefoglaló videók, a tanulói tevékenységek, valamint a szakértői közösség, amely kialakul egy kurzus körül. Az ilyen közösségek esetében megvalósul az egymástól tanulás, és elmosódik az oktatók és a tanulók közötti határvonal, továbbá teljesülhetnek olyan korszerű pedagógiai elvek, mint a holtidő kiküszöbölése, az interaktivitás, a tanulók központúság, megvalósulhat a kollaboratív és az egész életen át tartó tanulás is. Másrésről a földrajzi akadályok megszűnnek, és egyesülhetnek régiók egy-egy ilyen kurzus alkalmával. A kurzus egyik legnagyobb előnye abban állt, hogy a tanulók anyanyelvükön (magyarul) tanulhattak, az oktatók pedig a Szerbiában élő, a magyar kisebbséghez tartozó tanárok voltak. A képzés továbbfejlesztésében hasznos adatokat és következtetéseket vonhattunk le a Szerbiáról készült esettanulmányból is (Glušac – Makitan – Karuović – Radosav – Milanov, 2015).

A kurzusok tartalmát úgy választottuk meg, hogy a közvetített tudásanyag elsősorban érdekes és a gyakorlatban jól használható legyen. A kurzusok során a résztvevők oktatóvideók segítségével tanultak, kommunikáltak egymással és az oktatóval, kialakítva azt a szakértői közösséget, amely meghatározza az ilyen jellegű tanulási formát, valamint különböző feladatokért (beadandók, tesztek, fórumaktivitás) pontokat gyűjtöttek. A képzést különböző online felületeken, főként a közösségi médiában és egy korlátozott mértékben a hagyományos médiákban hirdettük meg.

A következő kurzusokat indítottuk:

Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai (TÉBIA1)

Időtartam: 2015. február 8. – 2015. március 1.

Keretrendszer: MOODLE⁵

A PHP-programozás alapjai (PHP)

Időtartam: 2015. február 24. – 2015. március 17.

Keretrendszer: MOODLE⁶

Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai 2.0 (TÉBIA2)

Időtartam: 2015. november 15. – 2015. december 6.

Keretrendszer: Webuni⁷

⁵ <http://goo.gl/vmvH8n>

⁶ <http://goo.gl/EyHIc0>

⁷ <https://goo.gl/8HfMtj>

Az online kurzus sikeres teljesítéséhez 75 pontot kellett összegyűjteni a lehetséges 100 pontból. A sikeresen teljesítő hallgatók online elismervényt kaptak, a kurzusvezető aláírásával.

A kurzusokra jelentkezők adatai

Az érdeklődők Google űrlapok segítségével jelentkezhettek a képzéseinkre, amelyek során az alábbi adatokat kértük. Ezen kívül a rendszer is biztosított adatokat az elemzéshez.

Nyílt végű kérdések:

- a jelentkező vezetékneve,
- a jelentkező keresztnéve,
- a jelentkező e-mail címe,
- a jelentkező neme,
- a jelentkező életkora,
- a jelentkező lakhelye (ország),
- a jelentkező lakhelye (település),
- külső (offline) motiváció megléte.

Feleletválasztós kérdések:

- a jelentkező foglalkozása (tanuló, pedagógus, egyéb),
- a jelentkező oktatási intézménye (általános iskola, középiskola – szakközépiskola, középiskola – gimnázium, főiskola, egyetem, egyik sem),
- számítógép előtt eltöltött idő (kevesebb, mint 1 óra, 1-3 óra, 3-5 óra, több mint 5 óra).

YouTube Analytics:

- az oktatóvideók megtekintésének statisztikái.

A keretrendszer által szolgáltatott adatok:

- a keretrendszerben eltöltött idő,
- kommunikáció (fórumaktivitások) iránya és intenzitása,
- eredményesség a kurzus során.

A jelentkezés után regisztrációs segédletet küldtünk a megadott e-mail címekre, amely segítségével a jelentkezők regisztrálhattak a szükséges rendszerekbe (MOODLE, Webuni, Redmenta) és beiratkozhattak a kurzusra. A tanulókhöz ezután azonosító kódokat rendeltünk és a szerbiai adatvédelmi törvények alapján kezeltük a pontszámokat (a szerbiai adatvédelmi törvény rendelkezései gyakorlatilag megegyeznek a magyarországi rendelkezésekkel). Erre a lépésre a jogi előírásokon túl azért volt szükséges, mivel a keretrendszerben tanultak egy iskola, egy osztály, de nem ritkán egy család tagjai is.

A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai kurzusra 100 tanuló, a PHP-programozás alapjai kurzusra 141 tanuló, a tudatos és biztonságos internethasználat 2.0 kurzusra pedig 121 tanuló jelentkezett. A tanulók Szerbiából, Magyarországról, Romániából és Szlovákiából jelentkeztek.

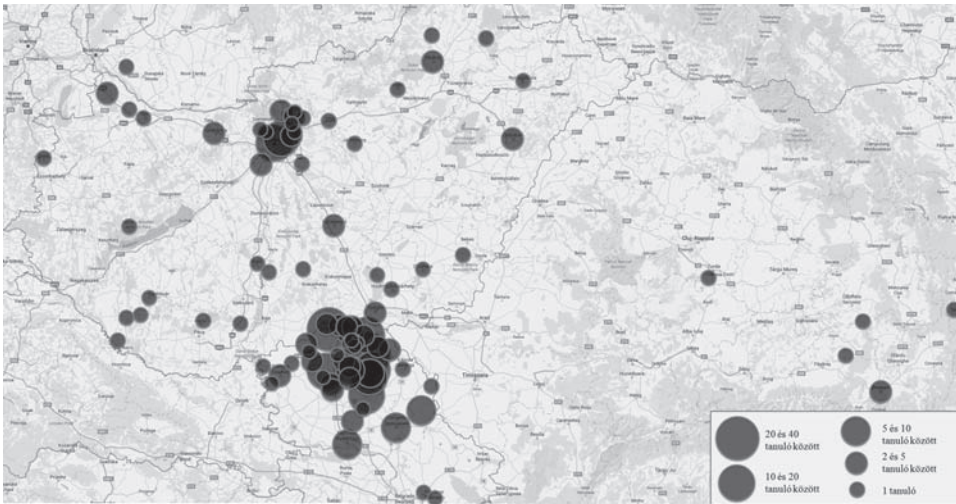
		TÉBIA1 (N=100)		PHP (N=141)		TÉBIA2 (N=121)	
Kategória	Lehetséges válaszok	n	%	n	%	n	%
Nem	Nő	80	80	52	37	70	58
	Férfi	20	20	89	63	51	42
Életkor	<21	29	29	69	49	87	72
	21-30	27	27	32	23	3	2
	31-40	15	15	23	16	13	11
	41-50	21	21	10	7	12	10
	51-60	6	6	6	4	5	4
	61-70	1	1	0	0	1	1
	>71	1	1	1	1	0	0
Lakhely	Szerbia	64	64	114	81	84	69
	Magyarország	35	35	23	16	37	31
	Románia	1	1	3	2	0	0
	Szlovákia	0	0	1	1	0	0
Foglalkozás	Tanuló	46	46	89	63	88	73
	Pedagógus	43	43	34	24	28	23
	Egyéb	11	11	18	13	5	4

2. táblázat A kurzusainkra jelentkező tanulók adatai

Az elérhető nemzetközi szakirodalom szerint (Breslow et al., 2013; Coursera, 2012; edX, 2015), a MOOC-ok felületére a férfiak jelentkeznek nagyobb százalékban. A mi esetünkben jelentkezők 56%-a nő volt, attól függetlenül, hogy a PHP-programozás alapjai egy STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) területhez tartozó kurzus volt, amely a nők körében népszerűtlenebb, beleértve a MOOC felületeket is (Coursera, 2014; Murphy Paul, 2014). A jelentkezők nemi összetételére valószínűleg hatással van a kurzus témaköre, de az előadók egyéni kapcsolatrendszere is.

A MOOC képzési forma elsődlegesen a fiatalabb nemzedék körében (30 év alatt) (edX, 2015) népszerűbb. Ez a nemzetközi trend egyértelműen megjelenik a mi kurzusaink felületén is (a résztvevőink 68%-a 30 évnél fiatalabb), habár valószínűleg torzít ezen a kimutatáson az a tény, hogy a TÉBIA2 kurzust kifejezetten középiskolások számára hirdettük meg és a kurzusvezetők egyéni kapcsolatrendszere is (egyetemi és középiskolai tanárok).

A kurzusaink tanulóinak lakhelyét ábrázoló képen (5. ábra) egyértelműen látszik, hogy az online kurzusok átívelnek az országhatárok felett és a kisebb településekről is jelentős számban jelentkeznek tanulók. Ez a tény az offline népszerűsítésnek tudható be (egyes lelkes pedagógusok részéről), amely elengedhetetlen egy körvonalazódó képzési forma és alakuló oktatói csapat esetében. Másrészt látszik, hogy a jelentkezők az oktatók intézményéhez (Szabadka, Zenta) közeli vajdasági településekről jelentkeztek, valamint hangsúlyosan jelen vannak a Budapest vonzáskörében tartozó települések.

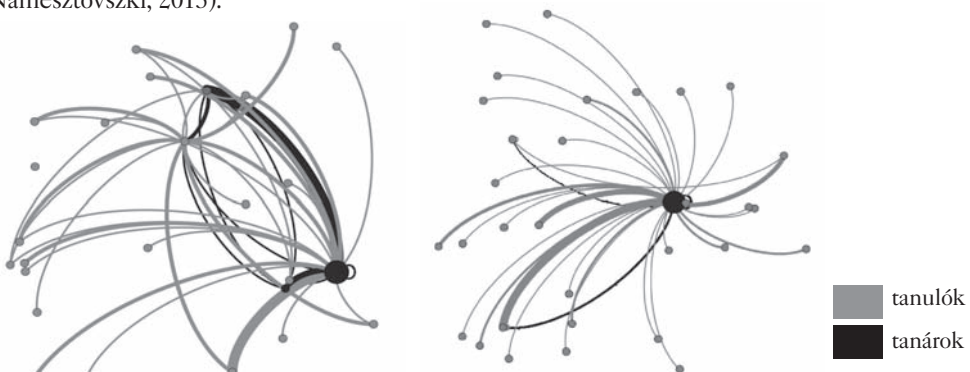


5. ábra A három kurzus tanulóinak lakhelye (saját szerkesztés, a térkép forrása: Google Maps)

Tanulói aktivitás

A MOOC-ok során a kommunikáció a keretrendszer belső levelezésében, a kurzusokhoz tartozó zárt Facebook csoportban, a fórumok (kurzusfal) felületén és e-mail segítségével valósul meg. A kurzusok során (a nemzetközi MOOC-okhoz hasonlóan) a felhasználókat e-mail küldésével értesítettük a különböző hetek, modulok megnyitásáról, a kötelező feladatokról és a határidőkről.

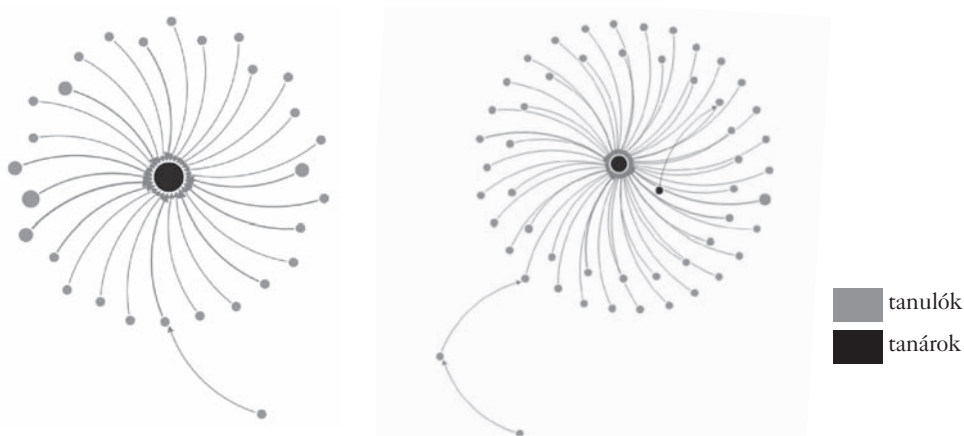
A Facebook csoport egy alternatív kommunikációs csatornaként szolgált, amelyet elsősorban a közkedveltsége miatt használtunk. A csoportban gyakran megosztották a hallgatók a beadandóikat és kialakult egy intenzív szakmai kommunikáció, amelyben a tanárok sokszor irányító-moderátor szerepben jelentek meg. Másrészt itt kerültek megvitatásra és megválaszolásra a résztvevők kérdései. Ennek a kommunikációs csatornának a legnagyobb előnye az interaktivitás és az, hogy a kurzusvezetőnek elegendő volt egyszer leírni a választ (ellentétben az e-mailben és a belső levelezéssel történő kommunikációval) a kérdésre és ezzel választ kapott a teljes csoport (Námesztovszki, 2015).



6. ábra TEBIA és a PHP Facebook csoportban folyó kommunikáció iránya (Námesztovszki, 2015)

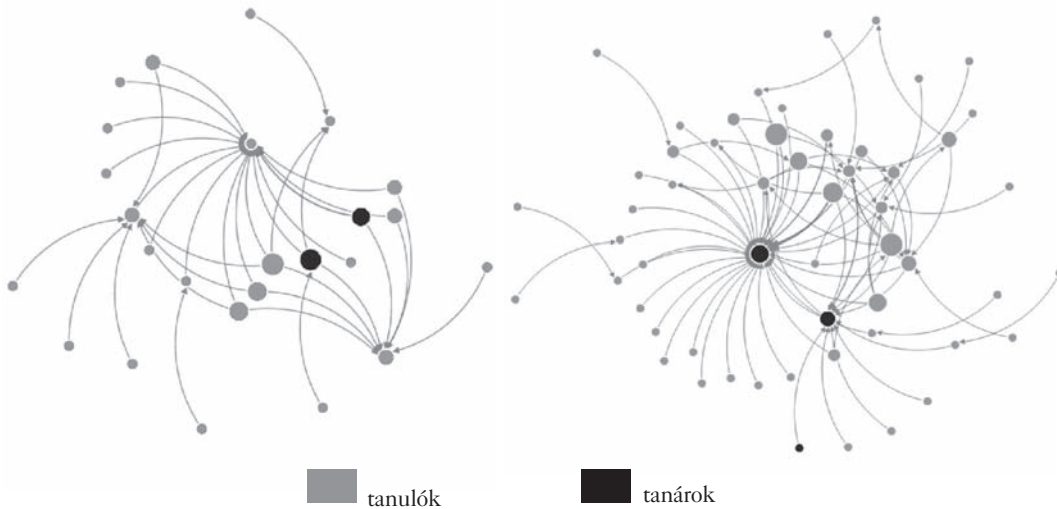
A 6. ábrán jól látható, hogy a TÉBAI kurzusokhoz tartozó Facebook csoport kommunikációs modellje kevésbé tanárközpontú. Itt megosztásra kerültek beadandók, tapasztalatok és hivatkozások. Ezzel ellentétben a PHP kurzushoz tartozó Facebook csoport egyértelműen tanárközpontú. Itt a kommunikáció kimerült a kérdések megválaszolásában. Ez valószínűleg a kurzus tematikájából és a feldolgozott tartalmakból ered, másrésztől mindkét modellnél megfigyelhető az offline tanári szerep megjelenése online felületen.

Az egyes hetek kötelezettségei között szerepeltek feladatok, amelyek kötelező hozzászólásokat láttak elő a kurzusvezető által feltett kérdésekre. A tanulók hozzászólásainak száma a hetek előrehaladtával csökkent, azonban még az utolsó héten is jelentősen meghaladta a személyenként előírt két hozzászólást. Ezekben a felületeken intenzív kommunikáció alakult ki, azonban ez a kommunikáció szinte kivétel nélkül egyirányú volt. Ez valószínűleg az offline tanulási környezetben elsajátított kommunikáció eredménye, amelyben a tanár kérdez, a tanuló válaszol kommunikáció a leggyakrabban alkalmazott. Az osztálytermi munkában csak nagyon ritkán alakul ki vita vagy eszmecsere egy csoporton belül. Ezt az egyirányú kommunikációt jól szemléltetik a TÉBIA második és harmadik hetének fórumaktivitásaiból készített grafikonok is, amelyen jól látható, hogy csak ritkán válaszoltak a tanulók a tanulótársaik posztjaira (Námesztovszki, 2015).



7. ábra TÉBIA 2. és 3. hetének fórumaktivitása a következő fórumon:
Kötelező - Észrevételeim az adott hét előadásához kapcsolódóan (Námesztovszki, 2015)

Ez a kommunikációs modell jelentősen megváltozott azokban az esetekben, amikor a tanulók egyénileg indíthattak vitatémákat. Ilyenkor a tanulói aktivitás és a tanulótársak véleményére történő reflektálás jelentősen előtérbe került. A csoporton belüli kommunikáció serkentésére hoztuk létre a harmadik héten a következő online helyzetgyakorlatot: (HELYZET: szöveggel kezdeni a bejegyzést), amely egy fiktív példa egy online zaklatásra. A többi tanulónak erre a bejegyzésre válaszolva kellene lehetséges megoldásokat felkínálni a következő szerepkörökből: tanulótárs (TANULÓTÁRS: szöveggel kezdeni a bejegyzést), pedagógus (PEDAGÓGUS: szöveggel kezdeni a bejegyzést), szülő (SZÜLŐ: szöveggel kezdeni a bejegyzést) és esetlegesen hozzászólással vagy kiegészítéssel járulni hozzá a helyzet megoldásához (HOZZÁSZÓLÁS/KIEGÉSZÍTÉS: szöveggel kezdeni a bejegyzést. Ezzel a feladattal elértük a célt és kialakult a keretrendszerünkben is egy szerteágazó és többirányú kommunikáció (Námesztovszki, 2015).



7. ábra TÉBIA 1-3 hét: Egyéb vitatémák és TÉBIA 3. hét: Online helyzetgyakorlat fórumaktivitások kommunikációs modellje (Námesztovszki, 2015)

Fenn ismertetett példán jól látható, hogy a kérdésfeltétel alapvetően meghatározza egy-egy téma köré felépülő kommunikáció modelljét.

A beadandók és a tanulói aktivitás megegyezett a nemzetközi szakirodalomban fellelhető (Soffer-Cohen, 2014) tendenciákkal. A kurzus megkezdése után az aktivitás csökkent, azonban a határidők lejárta előtt, nem ritkán néhány órával vagy perccel a tanulói aktivitás minden esetben jelentősen megnövekedett.

A kurzusainkat a jelentkezők 51 %-a (SD: 1 %) teljesítette sikeresen. Az alacsony szórásból is látszik, hogy mindhárom kurzus esetében hasonló arányban voltak a sikeresen teljesítő tanulók. Ez a szám jelentősen magasabb, mint a bevezetésben idézett nemzetközi mutatók. A tanulást befolyásoló tényezőket statisztikai módszerekkel vizsgáltuk, de valószínűleg az a tény, hogy a képzés magyar és nem angol nyelven folyt, mint ahogyan ez a nemzetközi MOOC-ok esetében megszokott, pozitívan befolyásolta a tanulás sikerességét. Emellett szintén statisztikailag megvizsgáljuk a külsőleg motivált tanulók sikerességét, mivel az online felületen tanulók 39%-a részesült külső motivációban offline környezetében.

Videók jellegzetességei a képzéseink felületén

Habár a számítógépes multimédia forradalma, a 90-es évek közepétől áttörést jelentett az oktatásban és a szórakoztatóiparban is, mivel a több érzékszerv igénybevétele hatásosabb tudásátadást és élményt biztosított, manapság egyre több olyan képzést látunk, amely nélkülözi ezt a hatásos eszközt. A képzéseink megtervezésénél, a nemzetközi trendekkel összhangban, az oktatóvideókat és az előadások videóit helyeztük a képzések középpontjába.

A TÉBIA1 kurzus esetében az oktatóvideók a prezentáció és a „beszélő fej” stílusok ötvözeteként készültek el, tehát az előadó is látható volt a prezentáció jobb felső sarkában. A PHP kurzus esetében Desktop Capture technikát alkalmaztunk, vagyis az előadó monitorján megjelenő kép került felvételre, amihez hanganyag párosult, de az előadó nem volt látható. Mindkét kurzus esetében úgynevezett amatőr (nem stúdióban készült) felvételekről beszélhetünk. Ezekről a videóktól különböznek a TÉBIA2 videói, amelyek HD minőségben, úgynevezett GreenBox technológiával készültek el.

A PHP kurzus során tíz videónyi tananyag készült el, bemutató, vagyis tutorial formában, melyek hossza 7 és 16 perc között mozgott és a diákok ezen videók 43%-át nézték meg átlagosan, a TÉBIA1 kurzus esetében pedig 20-26 perces videók készültek, előadás jelleggel, és itt átlagosan 53%-os videómegettekintést állapított meg a Youtube videómegosztó Analytics applikációja.

Ezek az értékek ellentmondanak Guo, Kim és Rubin (2014) kutatási eredményeinek, miszerint a 3 és 9 perc közötti videó hosszúság az optimális a ténylegesen megettekintett perceket figyelembe véve, a kurzusaink esetében viszont a 20 percnél hosszabb videók megettekintési aránya magasabb volt, mint a rövidebb videóké, melynek hossza közelebb állt a kutatók által megállított optimális hosszhoz. A PHP képzés esetében a videók megettekintésének ideje szorosan kapcsolódott a feladatok leadási idejéhez, tehát arra következtettünk, hogy a hallgatók a just-in-time elv szerint tanultak, vagyis a tudást közvetlenül a feladatok megoldása előtt vagy közben szerezték meg, legtöbb esetben a leadási határidő lejárta előtt az utolsó napon. A TÉBIA esetében is az utolsó napra tevődött a feladatok leadása, viszont ez esetben a videók megettekintése egyenletesebb eloszlást mutatott, ebből arra következtettünk, hogy a videó előadásjellegéből következőleg külön időpontra tevődött a tudás megszerzése és a feladatok megoldása, azok átadása.

A TÉBIA2 kurzus videóinak terjedelmét már igyekeztünk 15 percben korlátozni, amely a fenn említett tanulmány alapján a még elfogadható kategóriába tartozik. Ezen aktivitások elemzése és az eredetivel történő összehasonlítás további kutatások kiindulópontja lehet. További terveink közt szerepel, hogy a videómegettekintések adatait felhasználónként is rögzítsük és elemezzük, mivel úgy gondoljuk, hogy ezen információkat felhasználva fontos ismeretekkel gazdagodnánk a tanulók tanulási stílusával kapcsolatban, és ez alapján klaszterezve a hallgatókat személyre szabottabbá, optimálisabbá lehetne tenni az oktatóvideókat.

A háttérváltozók statisztikai vizsgálata

A kiértékelés szakaszában a következő változókat vizsgáltunk meg statisztikai módszerek segítségével:

- a tanulók neme,
- a tanulók életkora,
- a tanulók lakhelye (országa),
- a tanulók foglalkozása,

- külső (offline) motiváció megléte,
- a számítógép előtt eltöltött idő,
- a keretrendszerben eltöltött idő,
- eredményesség a kurzus során.

A statisztikai vizsgálatok több tényező között is összefüggést mutattak ki, amely további tanulmányok és kutatások alapját tudja képezni. A teljes mintát megvizsgálva, statisztikai módszerekkel (Pearson korrelációs vizsgálatok) nem mutattunk ki összefüggést a háttérváltozók (lakhely, nem, foglalkozás, életkor), valamint eredményesség változók között. Ez esetünkben azt jelenti, hogy az eredményesség a kurzus során (összegyűjtött pontok) és a tanuló neme, életkora, lakhelye (országa), valamint a foglalkozása között nem mutatható ki összefüggés statisztikai módszerekkel.

Ezután ugyanezzel a módszerrel megvizsgáltuk a külső motiváció és a keretrendszerben eltöltött idő közötti összefüggéseket. Külső motiváció ebben az esetben azt jelentette, hogy a tanulók pontokat kaptak az elvégzett online kurzusért egy egyetemi kurzus keretében, illetve érdemjegyet a középiskolai tantárgy esetében. Az ismertetett vizsgálat alapján állítható, hogy azok a tanulók, akiket külsőleg motiváltak, több időt töltöttek el a keretrendszerben.

Pearson korrelációs vizsgálat segítségével szignifikáns összefüggést mutattunk ki a keretrendszerben eltöltött idő és az eredményesség között. Ez alapján állítható, hogy azok a tanulók, akik több időt töltenek a keretrendszerben, azok eredményesebbek a kurzus során.

Kétmintás t-próba segítségével megvizsgáltuk, hogy van-e különbség a kurzust eredményesen, illetve eredménytelenül teljesítő résztvevők külső motivációjában. A kapott szignifikáns eredmények alapján elmondható, hogy a kurzust sikeresen teljesítők külső motivációja lényegesen magasabb, mint a nulla pontot elért résztvevőké. Elmondható tehát, hogy azok a tanulók, akiket külsőleg motiválnak, azok nagyobb eséllyel fejezik be az online tanfolyamot és ritkábban esnek ki egy MOOC struktúrájú online képzésből.

Következtetések

Tanulmányunkban ismertettük a MOOC struktúrájú online képzések nemzetközi tudományos hátterét, a vonatkozó szakirodalom és a saját tapasztalat tükrében. Ezekre a tudományos alapokra építettünk fel három magyar MOOC-ot, amelynek a folyamatát szintén ismertettük, a tervezéstől a kiértékelésig, sőt egyik esetben megvalósult az újratervezés, a tartalmak kibővítése is.

A kiértékelés folyamatában megvizsgáltuk a jelentkezők nemi, életkori összetételét, valamint egyes célcsoportjaink arányát és összehasonlítottuk a nemzetközi trendekkel. Itt megállapítottuk, hogy a kurzusainkra jelentősen nagyobb számú nő jelentkezett, mint a kimutatott nemzetközi átlag. Emellett megvizsgáltuk a tanulói aktivitást a teljes folyamat során és a határidők függvényében. Ennek kapcsán megállapítottuk, a nemzetközi tapasztalathoz hasonlóan, hogy a tanulói aktivitás folyamatosan csökken egy MOOC során, de jelentős növekedés mutatható ki az egyes határidők lejárta előtt. Ebben a folyamatban

meghatároztuk a kurzusok fórumain, valamint az alternatív környezetekben kialakuló kommunikációs modelleket. Ebben a részen kiemelten fontosnak tartottuk a megfelelő kérdésfeltételt és a feladatok meghatározását. Ez jelentősen meghatározza a kommunikáció irányát, amely a témakör köré kialakuló szakértői közösség tagjaira is ki kell, hogy terjedjen.

A tervezés és a megvalósítás folyamatában központi helyre helyeztük az oktatóvideókat. Ezek a videók "nyitották" az egyes oktatási heteket és tartalmazták az egyes témakörök legfontosabb elemeit. A videók elemzését és a terjedelmüket szintén tudományos alapokra helyeztük. Itt a legfontosabb megállapításunk témaspecifikus volt, tehát a PHP kurzusunk esetében a tanulók a videó megtekintésével párhuzamosan dolgozták ki az adott programozási feladatokat, míg a TÉBIA kurzusok esetében ez a megtekintés arányosabb eloszlást mutatott és nem volt szorosan köthető a beadandók elküldéséhez vagy a tesztek kitöltéséhez.

A kutatás legjelentősebb megállapításai között szerepel az, hogy a külső motiváció megléte összefügg a keretrendszerben eltöltött idő mennyiségével és szignifikánsan összefügg a kurzus teljesítésével. Tehát elmondható az, hogy azok a tanulók, akiket az online ismeretanyag és az online elismervényen túl, offline tartalmakkal, ezzel az esetben konkrét kurzusok pontszámával vagy középiskolai tantárgyak érdemjegyével, motiválunk, sikeresebbek lesznek az online ismeretszerzés során és sikeresebben fejeznek be MOOC kurzusokat. Ezzel a megállapítással közvetlenül igazolható az eltérés a nemzetközi trendektől a sikeresség tekintetében (nemzetközi trendek: 10% és 15%, saját MOOC-ok esetében 51%).

Szintén fontos következtetés, hogy a keretrendszerben eltöltött idő szignifikánsan összefügg a MOOC felületen megvalósított eredményesség változójával. Ez azt bizonyítja, statisztikailag is, hogy azok a hallgatók, akik több időt töltenek el egy MOOC felületén, és feltételezhetően a kötelező feladatok mellett elvégzik az ajánlott és egyéb tevékenységeket is, vagy a követelményekben szereplő hozzászólások számán túl intenzíven kommunikálnak az adott felületen, azok eredményessége szignifikánsan magasabb.

Ezek az eredmények hozzájárultak egy olyan online tanulási forma részletesebb megismeréséhez, amely magyar nyelven folyt és népszerű manapság. Sikertült új összefüggéseket feltárni, valamint már publikált összefüggéseket statisztikailag is bizonyítani a saját tervezésű és készítésű magyar nyelvű MOOC esetében. Emellett a leírt tapasztalatok útmutatóként is szolgálhatnak a további MOOC-ok tervezésénél és megvalósításánál.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönettel tartoznak a Magyar Tudományos Akadémiának és a Bethlen Gábor Alapnak. A kutatásunk elméleti része és a kísérleti kurzus a Magyar Tudományos Akadémia által támogatott kutatási projekt (E-learning eszközök alkalmazása a vajdasági magyar informatikai tehetséggondozásban) keretében jött létre. A későbbi kurzusok Bethlen Gábor Alap támogatásával (Két ingyenes, magyar nyelvű online kurzus kidolgozása és megtartása a vajdasági magyar középiskolások részére) valósulhatott meg.

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 (2012): A Guide for Schools. Education, Edmonton, School Technology Branch, School Technology Branch Alberta.
- Allen, E., Seaman J. (2014): Grade change: Tracking online education in the United States. LLC, (Babson Survey Research Group and Quahog Research Group).
- 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.
- Cisco (2012): The Cisco Bring-Your-Own-Device Solution for Education: Getting Mobile Devices Simply and Securely. Cisco Systems.
- Coursera (2014): What about the women?
<https://tech.coursera.org/blog/2014/03/08/what-about-the-women/> (Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)
- Coursera Blog (2012): Coursera hits 1 million students across 196 countries. <http://blog.coursera.org/post/29062736760/coursera-hits-1-million-students-across-196> (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.)
- edX: Engagement with Course Content. edX, (2015):
http://edx.readthedocs.org/projects/edx-insights/en/latest/engagement/Engagement_Content.html
 (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.)
- Fadel, C. (2010): Best Practices in Education Technology. UK, Future Lab.
- Fenn, J., Raskino, M. (2008): Mastering the hype cycle: How to choose the right innovation at the right time. Boston, MA, 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 Sz. (2014): M-learning, a mobiltelefonok iskolai alkalmazásának pedagógiai tapasztalatai, Pécsi Tudományegyetem, Networkshop, Szentágotthai János Kutatóközpont.
- Glušac, D., Makitan, V., Karuović, D., Radosav, D., Milanov, D. (2015): Adolescents' informal computer usage and their expectations of ICT in teaching - Case study: Serbia. *Computers & Education*, Vol. 81, 133–142.
- Guo, J. P., Kim J., Rubin R. (2014): How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. ACM New York, NY, USA, Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference, 41–50.
- Herzog Cs., Racsó R. (2015): Egy táblagéppel támogatott pedagógiai kísérlettanulói és szülői háttérvizsgálata Százarcú pedagógia. Komárno, International Research Institute.
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., Haywood, K. (2010): Horizon Report 2010 K-12 Edition. Austin, Texas: 2010, The New Media Consortium.
- Jordan, K. (2013): MOOC completion rates: The Data. 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, Networkshop.
- Kőrösi G., Esztelecki P. (2015): BYOD mint oktatáspolitikai modell alkalmazhatóságának realitása a vajdasági magyar közoktatásban. Óbuda, VI. Báthory-Brassai Nemzetközi Tudományos Konferencia, Óbudai Egyetem, 91–97.
- Kőrösi G., Námesztovszki Zs., Esztelecki P. (2015): M-learning – a jelen vagy a jövő oktatási eszköze? Új pedagógia szemle, 65, 103–109.
- Liyaganawardena, 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.
- Monda E. (2014): eLearning sikertényezők. Egy eLearning projekt elemzése. *Információs Társadalom*, 14. évf., 1. sz., 29–51. o.
- Murphy Paul, A. (2014): The MOOC Gender Gap. Slate, New America and ASU,. http://www.slate.com/articles/technology/future_tense/2014/09/mooc_gender_gap_how_to_get_more_women_into_online_stem_classes.html
- (Hozzáférés ideje: 2015. december. 7.)
- Námesztovszki Zs. (2015): Egy kísérleti MOOC felületén megjelenő kommunikáció jellemzői. Szabadka, II. IKT az Oktatásban Konferencia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, 116–120.
- NetGear (2013): Best Practices for Enabling BYOD in Education. Palmer Research.
- Ollé J. (2012): Virtuális környezet, virtuális oktatás. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó.
- 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.
- Török E. (2014): Az IKT hatása a tanulási környezetre. Komárno, 2014, Sokszínű pedagógiai kultúra, International Research Institute.
- 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.