



KÖRÖSI GÁBOR – NÁMESZTOVSZKI ZSOLT –
ESZTELECKI PÉTER

M-learning – a jelen vagy a jövő oktatási eszköze?

Nemzetközi helyzetkép – felmérés a vajdasági magyar diákok okostelefonhasználati szokásairól¹

„A csendes múlt dogmái alkalmatlanok a viharos jelen számára. A helyzet nehézségekkel terhes, és együtt kell felemelkednünk az eseménnyel. Mivel esetünk új, új módon kell gondolkodnunk róla, és új módon kell cselekednünk.”

(Sir Ken Robinson)

KITEKINTÉS

BEVEZETŐ

Bár közhelynek számít, hogy a mobiltechnológia átformálja az életünket, és ezáltal a tanulást is (Weste, 2012), e tényt senki sem vitathatja, mi több, e témával már évek óta több világszervezet aktívan foglalkozik, például az UNESCO is.

A jelenlegi trendek alapján a mobiltechnológiák mindinkább beágyazódnak a mindennapi életünkbe. Integrált tulajdonságainak köszönhetően szokásos hétköznapijaink részévé válnak hely- és időfüggetlen tulajdonságaik által. A jelenléteget néhányan már úgy is jellemezték, mint a következő társadalmi forradalmat (Rheingold, 2003). Ez az informatikai forradalom kihívást jelent majd a közok-

tatás 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 tanulóknak ezentúl nem kell várniuk a hagyományos óráikra, nem kell eljutniuk azok helyszínére, hogy tanulni tudjanak. A mobil tanulás a drótnélküli technológiának köszönhetően bárki számára elérhetővé teszi az információkhoz és tananyagokhoz való hozzáférést, legyenek bárhol, bármikor. Az információs társadalomban a hangsúly a tanulást végző személyen, a tanuló aktivitásán van, ezért az egész tanulási környezet és az elsajátítandó tananyag ehhez igazodik (Námesztovszki, 2008).

¹ A tanulmány a Magyar Tudományos Akadémia (Domus szülőföldi ösztöndíj pályázat) által támogatott *E-learning eszközök alkalmazása a vajdasági magyar informatikai tehetségnevelésben* elnevezésű kutatómunka keretén belül készült el.

Ennek következtében a tanuló maga határozhatja meg, hogy hol, mikor és milyen körülmények között kíván foglalkozni az adott tananyaggal (Mohamed, 2009). Abban is mindenki egyetért, hogy minden ember számára létjogosult az a tény, hogy joga van a tudáshoz való hozzáféréshez, éljen bárhol, bármilyen kultúrában. A dolgozók a munkahelyükön bármely pillanatban hozzáférhetnek a tréningjeik tartalmához és az információikhoz, amikor erre szükség van. Az „épp a kellő időben” (just-in-time) tanulási lehetőség ösztönzi a tanulás magas szintjét, mivel a tanuló képes azonnal hozzáférni az információhoz, nem kell azt megjegyeznie, hanem csak (később) alkalmaznia (Mohamed, 2009).

Természetesen lehet vitatkozni a mobil által támogatott tanulásról (M-Learning, M-tanulás), de ami biztos, az az, hogy ez a legizgalmasabb kutatási terület az utóbbi öt évben (Mark, 2012). Az sem feledhető tény, hogy a technika történetében a civil polgároknak még sosem volt ennyire könnyen elérhető egy technológia, mint ma a mobiltechnika (Kismihok, 2007).

E kutatási terület nem újkeletű, bár térségünkben az M-learning még mindig újszerű, más országokban és az Európai Unióban már a 2000-es években is foglalkoztak ilyen irányú kutatásokkal (pl. Európai Unió Socrates II programja 2000–2006). Amennyiben a Gartner cég elemzéseit (Gartner, 2014) vesszük alapul, akkor az M-learning a következő kettő-nég évben a mindennapi életünk részévé válik majd.

Ezen tények vonalán elindulva kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy melyek az M-learning lehetőségei, buktatói, hogyan viszonyulnak ehhez a relatív új

területhez a világban, és diákjaink a vajdasági magyar közoktatásban.

MI IS VALÓJÁBAN AZ M-LEARNING?

Többen, többféleképp definiálják azt, hogy mi is az M-learning, azonban minden definíció és leírás valahol az e-learning és az okostelefon fúziójaként tekint e tudományágra, kiemeli annak vevőjéről, legnagyobb előnyét, a bárhol, bármikor tanulás lehetőségét. Ez utóbbi tulajdonságot legtöbbször az autógyártásból ismert „épp a kellő időben” (just-in-time) módszeréhez hasonlítják

(Mohamed, 2009). Vavoula és Sharples (2010) szerint ez egy új tanulási terület, mely rugalmasan elérhető és személyre szabott oktatást biztosít. Traxler (2007) és más szerzők definíciója szerint az M-learning a drótnélküli technológiával rendelkező digitális eszköz, valamint egy technológia, melyet nagy általánosságban hétköznapi felhasználásra készítettek, és alkalmas tanulási célokra is. Másrésztől viszont többen úgy fogalmazzák, hogy az M-learning a tanulás mobilitását emeli ki, melyhez a felhasználók mobilkészüléket használnak. Traxler (2007) azt is írta: „az ML tehát nem a mobilt vagy a tanulást jelenti, hanem egy új mobil társadalmi koncepciót”. A tanulás természete eleve olyan, mint a mobilitás fogalma. Vavoula és Sharples (2002) arra utalnak, hogy a mobiltanulás több módon szemlélhető: a tanulás történhet helyszíntől függetlenül, otthon, munkahelyen, és történhet időtől függetlenül, eltérő időpontokban.

a tanuló maga határozhatja meg, hogy hol, mikor és milyen körülmények között kíván foglalkozni az adott tananyaggal

AZ M-LEARNING LEHETŐSÉGEI ÉS BUKTATÓI

Ismert tény, hogy az Európai Unió mind a 27 oktatási minisztériuma évente több millió eurót költ az oktatási technológia biztosítására a középiskolák, főiskolák és egyetemek számára (*Kismihok*, 2007). A történelemben azonban most először fordul elő, hogy rendelkezésre áll egy olyan tanulási technológia, amely egy fillérébe sem kerül az oktatási minisztériumoknak, hiszen a diákok máris többnyire birtokolják az alkalmazandó technológiát (*Kismihok*, 2007). Ha számba vesszük, hogy jelenleg 5,9 milliárd mobil-előfizetés van a világon, mely potenciálisan segítheti az oktatás fejlődését, és annak eljuttatását az emberekhez (*Weste*, 2012), egyből világossá válik: az M-learning globális térhódításának igen nagy a realitása. Hasonlóan vélekedik erről *Ahmad* (2012) is, aki kutatásában azzal foglalkozik, hogy az M-learning mekkora szerepet fog játszani a felsőoktatási tanítás és tanulás módszerének fejlődésében.

Vavoula és *Sharple* (2010) szerint az M-learningre úgy kell tekinteni, mint egy feltörekvő tanulási és tanítási gyakorlatra, mely ugyanolyan hatékony lehet, mint az osztálytermi tanítási modellek, hiszen itt a hagyományos modelltől eltérően nem az oktatási intézményt vagy a tantervet, hanem a tudás és a tanulás vágyát, szükségét helyezük előtérbe. Az M-learninggel kapcsolatban *Klopfer* és munkatársai (2002) öt fontos mobil tanulási tulajdonságot említenek:

- Hordozhatóság: kis méretük és tömejük miatt a mobil eszközök használata egyben azt is jelenti, hogy a „tudást”

magunkkal tudjuk vinni, és ha szükséges, bármikor hozzá tudunk férni.

- Társadalmi interaktivitás: adatcsere és együttműködés más tanulókkal, mely történhet szemtől-szemben is.
- Kontextusérzékenység: a mobil eszközök képesek az egyedi válaszadásra egy valós vagy szimulált helyzetben, melyek figyelembe veszik az adott helyszínt, a környezetet vagy időt.
- Kapcsolat: megosztott hálózat hozható létre a mobil eszközeinkkel, melyek akár adatgyűjtésre vagy közös hálózat létrehozására használhatunk.
- Egyéniség: az egyes tanulók igényeihez igazodva testreszabható tevékenységeket hozhatunk létre.

Az oktatók pótlólagos „elektronikus fogadóórákat” tarthatnak, és online vitacsoportokat vezethetnek időbeli vagy helybeli megszorításoktól függetlenül. A hallgatók (még azok is, akik az osztályteremben inkább a háttérben maradnak) felvethetik hipotéziseiket, és igényelhetik társaik reakcióit, vagy leírhatják az általuk megoldani próbált problémákat, társaik segítségét remélve (*Nyíri*, 2009). A mai „nomád” életet élő tanuló és dolgozó gyakran utazik, így szükségszerűen használni fogja a mobil technológiát az információhoz való hozzáféréshez és a tananyagok eléréséhez (*Mohamed*, 2009).

Természetesen tisztában kell lennünk azzal is, hogy a lehetőségek mellett több buktatóval, megoldatlan problémával is szembe kell néznünk, hiszen az okostelefonok használatával az oktatásban képesek vagyunk kitágítani a tantermek fizikai falait, ám helyükre más virtuális akadályok vagy korlátok kerülnek majd (*El-Hussein*, 2010).

az M-learning globális térhódításának igen nagy a realitása

Jobban meg kell értenünk a mobiltechnológiák potenciálját az oktatás területén, megoldást kell találnunk az olyan „veszélyekre”, mint a rossz minőségű kis képernyő által megjelenített, „torzított” tartalom okozta sekély minőségű oktatás. Ezt elkerülendő, a világ számtalan pontján azon dolgoznak, hogy biztonságos és jól alkalmazható megoldások szülessenek (Weste, 2012).

A mobiltanulással szemben támasztott legnagyobb kritika az, hogy elszigeteli a közösségeket, szegényes felületet biztosít a szemtől szembeni kommunikációnak a tanár és a diák között. Ettől függetlenül, a technológia képes növelni a kollaborációt, a csapatmunkát a diákok között (Weste, 2012).

Nyíri (2009) négy fontos hiányosságra hívja fel a figyelmet:

1. A személyes kommunikációt virtuális kommunikáció váltja fel; nyilvánvalóan kognitív veszteségek adódnak majd.
2. A papírra írt vagy nyomtatott szövegek által közvetített információ, illetve a képernyőn megjelenő szövegek által közvetített információ eltérő kognitív minőségű.
3. A digitális közegben sürgetővé válik az a kérdés, hogy vajon a szövegek által hordozott információ milyen fokig egészíthető ki képek által hordozott információval.
4. Arra a könnyen felismerhető, de nehezen elemezhető jelenségre utal, hogy különböző személyiségtípusok eltérő mértékben képesek a virtuális környezettel megbirkózni.

NEMZETKÖZI ÉS HAZAI TÖREKVÉSEK

Az utóbbi 20 évben számtalan kormány tett erőfeszítéseket az ITC-oktatás integrációjára. Mivel azonban az M-learning csak az elmúlt években vált széleskörűen népszerűvé, így gyakorlatilag a

tanulók és a tanárok igényeitől eltérően még mindig csak a „pre-mobil” korszakban ragadt (Weste, 2012). Ettől függetlenül az elmúlt 10-15 évben világszerte számtalan kutatás foglalkozott az adott témával. Míg a legtöbb oktatáspolitikai tiltja a mobiltelefonok oktatási intézményekben történő használatát, addig néhány ország vezetése támogatja az ilyen jellegű innovációt. Angliában egy újszerű kezdeményezés keretein belül (MoLeNet) 7000 résztvevő és 40.000 diák bevonásával hoztak létre egy 12 milliós fontos programot. E széleskörű program keretén belül készített projektek kimutatták, hogy javult a diákok magatartása, és csökkent a lemorzsolódás (Weste, 2012).

Az Európai Unió is már több projektben foglalkozott az M-learninggel a Leonardo Da Vinci projekt keretein belül: *E-learningtől az M-learningig* (2000–2003), *Mobil learning – a következő generációs tanulás* (2003–2005), *Mobiltechnológiák beépítése a közoktatásba* (2005–2007) (Torstein, 2009).

Az NKI (Norwegian Knowledge Institute) közel 10.000 tanulót vont be a kutatásába 400 kurzuson és 130 tanulmányi programon keresztül, mely a levelezés- és internetalapú távoktatásra épült. 2006-ban és 2007-ben a tanulók közel 70%-a az online kurzust választotta, mely bizonyítja, hogy a mobiltechnológiák egyre növekvő lehetőségeket jelentenek a hallgatók

távolsága és a tér-/időfüggetlen tanulás interakcióiban (*Torstein*, 2009). Mindemellert számtalan ambiciózus projekt fut világszerte, mint például Dél-Koreában és Szingapúrban, mellyel az oktatás még személyreszabottabb és kooperatívabb lesz (*Weste*, 2012).

A fent leírtakból jól kivehető, hogy a fejlett társadalmak pénzt és időt nem kímélve próbálnak meg elsőként profitálni az M-learning lehetőségeiből. De mi a helyzet Magyarországon? Sajnos, mint sok más területen, itt is a sereghajtók között járunk, mert bár akadnak magyar kutatások, mint pl. *Berecz Antónia*, *Seres György* (2013), *Nyíri Kristóf* (2009), *Körösné Mikis Márta* (2007), *Horváth Cz. János* (2013), és projektek, pl. a Tempus Közalapítvány Digitális Módszertára (www.digitalismodszerter.tka.hu), azonban ez messze elmarad a nemzetközi szinten tapasztalt érdeklődéstől. Például *Laouris és Eteokleous* 2005 januárjában Google-keresést végzett a következő formulával {+ „mobile learning” + definition}, mely 1240 találatot adott, ezt ugyanazon év júniusában megismételve már 22.700 találatot (*El-Hussein*, 2010). Napjainkra (2014 novembere) ez a szám már több mint 230.000. Ebből is látható, hogy nemzetközi szinten évről évre nagyobb figyelmet kap ez a tudományterület.

Magyarországon szinte nincs is értelme a Google-s keresésnek, hiszen ha az MTMT-ben (Magyar Tudományos Művek Tára) végzünk keresést, alig találunk M-learninggel kapcsolatos munkákat. És ami még ennél is lehangolóbb, az az a tény, hogy ezek a munkák négy-öt szerzőtől származnak. Ha az előrejelzések szerint (*Gartner*, 2014) kettő vagy négy éven belül szinte „hétköznapivá” válik az M-learning, akkor ebben a régióban mi miért nem követjük ezeket a trendeket?

A magyarországi helyzetnél a szerbiai helyzet sem jobb, hiszen a szerb publiká-

ciók adatbázisában (Kobson) „nagyítóval kell keresni” az M-learninges kutatásokat. Gondolhatnánk azt is, hogy az eredmény nem meglepő, hiszen sem Szerbia gazdasági állapota, sem pedig az oktatási minisztérium nem járul hozzá a helyzet javításához. Azonban *Malušić* (2014) nemrég készült kutatása kimutatta, hogy a belgrádi diákok több mint 97%-a rendelkezik mobiltelefonnal, és ebből 87,4% minden nap és mindenhol magával viszi azt. Így a technológiai feltételek nem indokolják az M-learninggel kapcsolatos közönyt.

M-LEARNING A VAJDASÁGI MAGYAROK KÖRÉBEN

Bár tisztában vagyunk az M-learning (potenciális) jövőjével, azzal, hogy milyen változásokat eredményezhet, és körülbelül azal is, hogy milyen a magyar és a szerb hozzáállás, de vajon mi a véleményük a témáról a diákoknak? Hogyan viszonyul a témához a „két ország közé ékelődött” vajdasági magyar kisebbség?

A témához kapcsolódva 11 községben 454 diák önkéntes online tesztelésével végeztünk felmérést a mobiltelefonnal támogatott tanulókkal kapcsolatban. A kutatásban 210 fiú és 244 lány vett részt, a következő korosztály szerinti eloszlásban: 129 fő: 11–14 éves; 325 fő: 15–18 éves.

Arra voltunk kíváncsiak, hogy a vajdasági magyar diákok hogyan viszonyulnak az M-learninghez, annak otthoni és órakon történő használatához.

Kérdőívünk első kérdésében azt szeretnénk volna megtudni, hogy a diákok hány százalékának van okostelefonja. *Malušić* (2014) belgrádi felmérésétől eltérően – a vizsgált mintánkban a diákok „mindössze” 71,81%-a birtokol valamilyen típusú okostelefont (*1. táblázat*). Kitűnik, hogy

közel 50-50%-os a nemek szerinti megoszlás, továbbá az is jól kivehető, hogy a mobiltelefonok birtoklása nem köthető korosztályhoz, hiszen közel azonos százaléokban birtokolnak saját készüléket.

1. TÁBLÁZAT

Okostelefonok birtoklása, nemek és korosztályok szerint

15-18 éves	11-14 éves	Fiú	Lány	Össz.
73,46%	68,22%	47,22%	53,40%	71,81%

További vizsgálatunkban arra szeretünk volna választ kapni, hogy használták-e már tanulásra a telefonjaikat órán vagy azon kívül, s hogy szerintük volna-e értelme bevonni az okos telefont az oktatásba. A válaszokból (2. táblázat) jól látható, hogy azon diákok, akik rendelkeznek okos telefontal, 81,9%-ban azt tanulásra is használják, ha ezt lebontjuk korcsoportokra, kitűnik, hogy ezzel a lehetőséggel leggyakrabban a 15-18 éves korosztály él.

2. TÁBLÁZAT

A diákok tanulási célú mobiltelefon használata

Használta		Nem használta	
81,9%		18,10%	
11-15 éves korosztály	15-18 évesek	11-15 éves korosztály	15-18 évesek
70,45%	86,13%	29,55%	13,87%

Habár a legtöbb iskolában tiltott a mobiltelefon használata, ha ugyanezt a kérdést az órán történő használatról tesszük fel, akkor a két korosztály között számottevő különbség figyelhető meg (3. táblázat), hiszen itt a 11-14 és a 15-18 éves korosztály gyakorlatilag a „Használtad-e már valamire órán a telefonod?” kérdésre teljesen ellentétes válaszokat adott.

3. TÁBLÁZAT

A tanulók mobilhasználatát az iskolai órákon

Soha nem használta	Már használta	Válaszok
46,93%	53,07%	%-os megoszlás
65,91%	25,00%	11-15 éves korosztály
22,27%	63,45%	15-18 éves korosztály

A diákok vélekedése arról, hogy a mobiltelefon „hivatalosan” is az oktatás részét képezze, a következőképpen alakult: 48,57% egyértelműen támogató, míg 30,77%-uk pozitív, de bizonytalanabb volt (4. táblázat).

4. TÁBLÁZAT

A tanulók véleménye a mobiltelefon órán történő használatáról

Nem	Talán	Igen	
14,95%	30,77%	48,57%	Az összes válaszadó
25,58%	34,11%	27,91%	Okos telefontal nem rendelkezők válasza
10,74%	29,45%	56,75%	Okos telefontal rendelkezők válasza

Ha a támogatók és az ellenzők válaszait korcsoportok szerint kívánjuk felírni (5. táblázat), láthatóvá válik, hogy a 11–14 és a 15–18 éves korcsoportnál is közel 70–80%-os az elképzeléshez való pozitív viszonyulás (Igen és Talán válaszok), ha a

korcsoportokat külön vizsgáljuk aszerint, hogy rendelkezik-e valaki saját készülékkel vagy sem, ez az arány 75 és 85% közötti értéket vesz fel, mely szintén azt bizonyítja, hogy a diákok szerint is van létjogosultsága a mobiltelefonok órai használatának.

5. TÁBLÁZAT

A mobiltelefon órán történő használatáról korcsoportok szerint

Nem	Talán	Igen		
18,60%	19,38%	54,26%	11–15 éves	Az összes válaszadó
13,27%	35,49%	46,60%	15–18 éves	
26,83%	17,07%	41,46%	11–15 éves	Okostelefonnal nem rendelkezők válasza
25,58%	43,02%	22,09%	15–18 éves	
14,77%	20,45%	60,23%	11–15 éves	Okostelefonnal rendelkezők válasza
8,82%	32,77%	54,62%	15–18 éves	

ÖSSZEGZÉS

Mára a mobileszközök (itt elsősorban az „okostelefonokat” értjük) igencsak elterjedtek, a velük megvalósítható információszerezési szokások közismertek, sőt használatuk ismerete bizonyos körökben egyenesen elvárt. A fiatal korosztály tagjai szinte belenőttek a „mindenütt jelenlévő információ” varázslatos világába (Horváth, 2013). A kutatásunkban részt vevő 455 diák véleménye is ezt támasztja alá. Az IKT-alkalmazást vizsgáló pedagógiai kutatások már rég áttörték az iskola falait, és kiterjednek az otthonokra is. Néhány kutatás azt támasztja alá, hogy a technikailag fejlett országokban a tíz éven aluli kisdiákok háromszor annyi időt töltenek IKT-környezetben otthon, mint az iskolában, míg a középiskolások esetében ez a szorzó négyszeres (Kőrösné, 2007).

Egyértelmű, hogy az M-learning terjedése megállíthatatlan. Még nem látható,

hogy ebben mekkora szerepet fognak játszani térségünk oktatási intézményei, de az biztos, hogy a tanulók élni fognak a mobil nyújtotta „itt és most” (just-in-time) tanulási lehetőséggel. Nemesztovszki (2009) szerint „Kirajzolódik egy új korszak, amelyet uralkodó módon áthat az informatika, az ismeretek és az adatok sosem látott bősége és korlátlan világméretű terjedése”, melyben hatalmas szerepet fog játszani az okostelefonok elterjedése is. Felmérésünk-ből egyértelműen kiolvasható, hogy míg mi és kutatótársaink arra próbálunk választ kapni, hogy alkalmazzuk-e vagy sem a mobiltelefonokat az oktatásban, illetve, ha igen, akkor azt miként tegyük, addig a diákok már önállóan, ad-hoc módon bevonták azt a saját tanulmányaikba. Ez a trend nem csak a 11–18 éves korosztályt érinti, az egyetemi hallgatók is arról számolnak be, hogy előnyben részesítik az internetes könyvtárakat és adatbázisokat (Maura, 2014). A legtöbben a Google-t nevezik meg mint információforrást, és bár többen

tisztában voltak azzal, hogy intézményeik megfelelő könyvtárral rendelkeznek, mégis a gyors és egyszerű elérhetőség miatt

a Google Scholar- és a Google Books-lehetőségeket választották (Maura, 2014).

IRODALOM

- Abu-Al-Aish, A. és Love, S. (2013): Factors Influencing Students' Acceptance of M-Learning: An Investigation in Higher Education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, **14**, 5. sz. Letöltés: <http://www.irodl.org/index.php/irrodl/article/view/1631/2749> (2014.11.25)
- Abu-Al-Aish, A., Love, S. és Hunaiti, Z. (2012): Mathematics Students' Readiness for Mobile Learning. In: *International Journal of Mobile and Blended Learning*, Brunel University, London. 1-20.
- Berecz Antónia és Seres György (2013): Mobilizáljuk az E-learninget. In: *Journal of Applied Multimedia*, **2**, 8. sz., 49-58. Letöltés: http://www.jampaper.eu/Jampaper_HUN/Friss_files/JAMPAPER130202h.pdf. (2014.11.23)
- El-Hussein, M. O. M. és Cronje, J. C. (2010): *Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape*. Educational Technology & Society, Fokváros. 12-21.
- Gartner (2014): *Hype Cycle for Education*. Gartner Inc, Stamford Letöltés: https://hypecycle.umn.edu/?utm_content=buffer639fa&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer (2014.11.25)
- Horváth Czákó János (2013): *A μ -tartalmak – avagy egy lépéssel előrébb a 2.0-ás úton*. Oktatás-Informatika, Budapest.
- Kismihók Gabor (2007): *The role of mobile learning in european education*. Mobile learning report 2007, Corvinno Technology Transfer Center Ltd., Budapest.
- Klopfer, E., Squire, K. és Jenkins, H. (2002): *Environmental Detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world*. Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, Vaxjo, Svédország. 95-98.
- Kőrösné Mikis Márta (2007): Iskola falak nélkül – a mobil tanulás lehetőségei. *Új Pedagógiai Szemle*, **57**, 3-4. sz., Budapest. 114-125.
- Kukulska-Hulme, A. (2010): *Mobile learning for quality education and social inclusion*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Moszkva. Letöltés: http://ite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/mobile_learning.pdf (2014.11.23)
- Malusić, S. (2014.05.03): *Mobilni ima 97 odsto starijih osnovaca*. Politika, 41-42.
- Maura, A. S. és Regalado, M. (2014): *Computer Students Using Technology*. Educase Review online Letöltés: <http://www.educause.edu/ero/article/commuter-students-using-technology> (2014.11.25)
- Mohamed, A. (2009): *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. AU Press, Athabasca University, Athabasca, Kanada. Letöltés: <http://www.zakelijk.net/media/boeken/Mobile%20Learning.pdf> (2014.11.23)
- Námesztovszki Zsolt (2008): *A tanítók megváltozott szerepköre az információs társadalomban, a tanítóképzés jövőképe*. Fórum Könyvkiadó, Újvidék. 276-284.
- Nyíri Kristóf (2009): *Virtuális pedagógia – a 21. század tanulási környezete*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. Letöltés: <http://www.ofi.hu/tudastar/iskola-informatika/nyiri-kristof-virtualis> (2014.11.25)
- Rheingold, H. (2003): *Smart Mobs: The Next Social Revolution*. Cambridge. 157-161.
- Simonyi Dénes, Kőrösi Gábor és Esztelecki Péter (2014): *A felhő (cloud) alapú eszközök használatának igénye és lehetőségei a vajdasági közoktatásban*. Tudástérkép. Vajdasági magyar tudóstalálkozó 2014. Konferenciakötet, Vajdasági Magyar Akadémia Tanács, ISBN 978-86-89095-06-7, Szabadka. 194-202.
- Torstein, R. és Dye, A. (2009): Mobile Distance Learning with PDAs: Development and Testing of Pedagogical and System Solutions Supporting Mobile Distance Learners. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, **10**, 2. sz., 1-5. Letöltés: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ800948.pdf> (2014.11.10)
- Traxler, J. (2007): Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: *The Moving Finger Writes and Having Writ...* The International Review in Open and Distance Learning, **8**, 8. sz., 1-13.
- Vavoula, G. N. és Sharples, M. (2002): *KLeOS: A personal, mobile, knowledge and learning organisation system*. In: Milrad, M., Hoppe, U. és Kinshuk, M. (szerk.): *Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education*, Vaxjo, Svédország. 152-156.
- Weste, M. (2012): *Turning on mobile learning global themes*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Párizs. Letöltés: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216451E.pdf> (2014.11.23)