

Antal Péter

Eszterházy Károly Főiskola, Médiainformatika Intézet
antalp@ektf.hu

El-Bialy A. Ragab

Faculty of Agriculture, Tanta University, Tanta, Egypt
bialyragab2@hotmail.com

MOBILESZKÖZŐK AZ OKTATÁSBAN: AZ IPAD LEHETŐSÉGEI A PEDAGÓGIAI INNOVÁCIÓBAN

Absztrakt

The presentation outlines Apple's educational policy, focusing on the following aspects of innovation:

- Development of 21. century skills;
- Curriculum development based on the integration of a wide range of mobile infrastructure;
- Informative assessment that supports continuous development of skills and abilities through ICT-supported methodologies;
- Social and emotional connection within digital culture;
- Creativity and innovation as integral aspects of educational development;
- 24/7 access to educational resources;

The presentation will illustrate the educational model realised with the help of Apple technology, *Challenge Based Learning* (CBL) through an overview of results of the *Apple Classrooms of Tomorrow – Today, ACOT*, an innovation project launched in 2008 and realised in hundreds of secondary schools worldwide. This model uses a learning environment based on mobile computing, just-in-time learning, self-authored textbooks by teachers realised through the *iBooks Author* software and projects by students planned and executed with the help of an educational software applications designed for *iPads*. The presentation will show CBL adapted for the iPad experiment in Eger:

- creation of an ACOT environment complete with 1:1 accessibility to iPads by teachers and students, collaborative tools and 7/24 accessibility to learning content;
- tasks selected to foster strategic thinking;
- social issues integrated in the curriculum through local and global case studies
- interdisciplinary approach to arts and science subjects;
- development of 21. Century Skills;
- extensive use of Web 2.0 technologies for teaching and learning;
- continuous documentation of the teaching and learning process through developing discipline-based and interdisciplinary knowledge building communities.

Bevezetés

A 21. század tagadhatatlanul a mobilkommunikáció évszázada. Az információtechnológia és a telekommunikáció összefonódása lehetővé tette, hogy mobil eszközök tökéletesen egy eszközbe integrálják az eddigi személyi kommunikációs eszközeinket. Ezek a technológiák alapvetően megváltoztatták az elmúlt egy-két évtizedben az életmódunkat, kommunikációs, szórakozási, és fogyasztási szokásainkat, társas kapcsolatainkat.

Mindez természetesen nagyon szép, hogyan integrálódnak ezek a technológiák a mindennapi kultúrába? Mi a fontosabb, az eszköz, annak birtoklása, vagy az a technológiai arzenál és innováció, amit a korszerű eszközök kínálnak? Esetleg az a tartalom és tudáshalmaz, amihez eszközeink segítségével hozzájutunk, és működtetjük az adatbázis-kultúrát?¹ Végül, de nem utolsó sorban, felmerül a kérdés, hogyan tudjuk az technológia által kínált előnyöket kamatoztatni az oktatásban, hogyan tudjuk az adatbázis-kultúra előnyeit a saját mikro- és makrovilágunkban alkalmazni.

Tények és eredmények mobil és tabletpiacon

A Mobilpiac tényei

Mielőtt válaszoznánk ezekre a kérdésekre, tekintsük át, milyen helyet foglal el a mobilkommunikáció és a hozzá kapcsolódó iparágak a világgazdaságban.

A Nemzetközi Távközlési Unió adatai alapján (2014. május), közel 7 milliárd mobil-előfizetés létezik világszerte, Ez azt jelenti, hogy a világ népességének 95,5 százaléka rendelkezik mobil előfizetéssel.²

Az amerikai IDC³ informatikai és távközlési kutató intézet kutatásai szerint 2013-ban lépte át első alkalommal az egymilliárdos eladási darabszámot.

Tavaly több mint egymilliárd, 1009,6 millió okostelefonot értékesítettek a világon, 39,2 százalékkal többet a 2012-es 725,3 milliónál.

Az Android 2013-ban 78,6 százalékra növelte piaci részesedését a 2012-es 69,0 százalékról. Az androidos okostelefonokból több mint másfélszer annyit értékesítettek 2013-ban, mint 2012-ben.

Az Apple iOS operációs rendszerét futtató készülékek eladásai 12,9 százalékkal nőttek 2013-ban az előző évihez képest.

A Windows Phone operációs rendszer eladásai közel megduplázódtak, az eladott készülékek száma 33,4 millióra emelkedett az előző évi 17,5 millióról, az operációs rendszer piaci részesedése 2,4 százalékról 3,3 százalékra nőtt.

¹ Lev Manovich: Az adatbázis, mint szimbolikus forma
Megjelent: <http://apertura.hu/2009/osz/manovich>

² The International Telecommunication Union
<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>

³ International Data Corporation. <http://www.idc.com/>

Tablet eladások helyzete

A Gartner⁴ éves piackutatási adatai szerint a tabletek 2013-ban valódi tömegtermékké váltak. A 2012-es adatokhoz képest (116.348.000 db), 2013-ban (195.435.000 db), a tabletek piaca 60%-al nőtt.

A Gartner szerint tavaly a kisebb ki jelzőjű, olcsóbb tabletek tarolták le a piacot. A piac növekedését a tabletet először vásárló felhasználók generálták, ami az Android dominanciáját hozta magával.

A tanulmányban arra is rávilágítanak rá, hogy a PC eladások a legutóbbi üzleti év (2013) harmadik negyedében 8,6%-os csökkenést mutatnak. Ebben az időszakban körülbelül 80,3 millió személyi számítógépet értékesítettek világszerte, amibe beleszámítanak az irodai, oktatási és egyéb, üzleti célokra szánt gépek is. Ez első olvasatra nem tűnhet rossz adatnak, de amint arra a tanulmány rámutat, 2008 óta nem volt ilyen alacsony az eladott PC-k száma.

A tanulmányból⁵ az is kiderül, hogy míg a PC-k iránti érdeklődés csökkenni látszik, addig az IOS és Android tabletek térhódítása folyamatosan észlelhető, különösen az általános felhasználói és tanulási célokra szánt eszközök között.

A Gartner munkatársa, Mikako Kitagawa szerint megfigyelhető, hogy mind az érett, mind a felnövő vásárlóréteg esetén folyamatosan tapasztalható a személyi számítógépekről tabletekre való átáramlás. Ennek első szakasza a fiatalabb réteget érintette, akik számára könnyedén elérhetővé váltak az egyre olcsóbb iOS-es és androidos tabletek, amelyek az érettebb vásárlói réteg számára is hasznosnak bizonyultak, mint kiegészítő eszközök.

Mobilkommunikáció az iskolákban

A trendek a fenti adatok tükrében világosak, Az utóbbi években a mobil és tabletpiac robbanásszerű változáson esett keresztül. Ennek a technológiai fejlődés és az operációs rendszerek fejlesztései a meghatározói.

Az internet elérése, az e-mailek küldése, az alkalmazások letöltése vagy épp a zenehallgatás terén már jóval nagyobb a különbség, a különböző helyszínekre történő online bejelentkezés viszont minden korosztálynál gyerekcipőben jár. Felmerül a kérdés hogyan jelennek meg ezek az eszközök az oktatásban?

Mobilhasználati eredmények Magyarországon

A mobileszközök felhasználása oktatási környezetben Magyarországon kiaknázatlan területnek számít. Miközben a fiatalok többségénél okosmobil, de legalábbis webképes telefon van, a digitalizált tananyagok és digitális oktatási eszközök mennyisége és minősége elmarad a lehetőségektől. Egy Csongrád-megyei kutatás azt vizsgálta⁶, hogyan

⁴ Gartner, Inc. is the world's leading information technology research and advisory company.
<http://www.gartner.com/newsroom/id/2674215>

⁵ <http://www.gartner.com/document/2672716>.

⁶ Csongrád-megyei médiakutatás (2013. április 04)

http://hvg.hu/tudomany/20130404_csomoku_csongrad_megyei_mobilkutatás

használják mobiljukat egy hangsúlyosan egyetemfókuszú város és megye fiataljai, a tanórákon, illetve a tanulásban.

A jelenleg közép- és felsőoktatásban részt vevő hallgatói generáció kiemelten fogékony az ilyen eszközök – leginkább természetesen saját célú – használatára. Figyelembe véve a kulturális tartalmakra irányuló digitalizációs törekvéseket, valamint a kifejezetten mobil eszközökre fejlesztett és optimalizált tananyagokat, egy hazánkban eddig kiaknázatlan, feltáratlan terület vizsgáltak: a mobil eszközök oktatási környezetben való felhasználását, mely alapjaiban változtathatná meg napjaink oktatási modelljét, az oktatók és a hallgatók tananyaghoz való viszonyát is.

Az oktatási felhasználás azonban csak akkor lehet sikeres, ha összehangoljuk a hallgatói elvárásokat és készségeket az oktatási elképzelésekkel, mindezt nyilván az adott mobiltechnológiai háttér beható ismeretében.

A felmérést a Szegei Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán működő Digitális Kultúra és Elméletek Kutatócsoportja és a Magyar Telekom dél-alföldi régiója végezte. Céljuk az volt, hogy megismerjék a hallgatói célcsoportok és az általuk ismert és használt (vagy használni kívánt, tervezett) mobil eszközök közötti viszonyt.

Házi feladat megoldására nem elég a mobil, de sokat segít benne

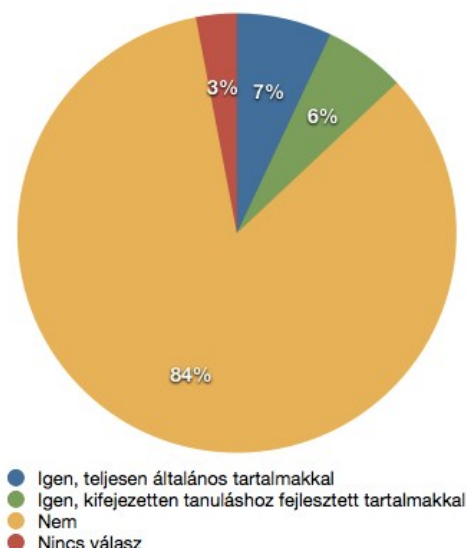
Okosmobilján az ilyen eszközzel rendelkezők 35 százaléka olvas, de valamilyen szintű szöveg szerkesztésére már csak 12 százalékuk szokta használni a készüléket.

Ha kifejezetten az iskolában kapott feladatok elkészítését vizsgáljuk, akkor erre a fiatalok 19 százaléka használja készülékét. Ha viszont a más eszközökön – adott esetben papírral-ceruzával – végzett feladat készítés közbeni mobilos adatkeresést vizsgáljuk, akkor elmondható, hogy ez az okostelefonnal rendelkező válaszadók 41 százalékára jellemző.

Iskolák: közösségi szolgáltatások már igen, mobilok még nem

Az oktatás során szinte sehol, sem középiskolai, sem egyetemi-főiskolai szinten nem használnak mobilos megoldásokat. Az összes válaszadó 84 százaléka a tanár által használt mobiltelefonnal, táblagéppel és e-könyvolvasóval sem találkozott még az órákon. (A Pew Research⁷ kutatása szerint az Egyesült Államokban éppen fordított az arány: ott a tanárok 73 százaléka használja ki a tanórákon a mobiltechnológia lehetőségeit.) 13 százalékuk azonban arról számolt be, hogy rendelkeznek mobil eszközeire optimalizált általános tartalmakkal (7 százalék), illetve célzottan ilyen interfészre fejlesztett tananyaggal is (6 százalék).

⁷ Pew Research Internet projects Cell Phone Activities 2013
<http://www.pewinternet.org/2013/09/19/cell-phone-activities-2013/>



Mobilalkalmazások iskolai környezetben való használata Mo-n 2013

Sokkal biztatóbb a helyzet a közösségi oldalak terén: a diákok ismeretei szerint az iskolák 32 százaléka rendelkezik facebookos oldallal vagy csoporttal, 42 százalékuk pedig a weboldalán használ valamilyen közösségi megoldást – ami feltételezésünk szerint legtöbb esetben a weblapok többségénél már használt, megosztást lehetővé tévő gomb lehet, mely a hírek gyors terjesztésére is szolgál. A diákok negyede azonban nem tud arról, hogy iskolájuk bármilyen formában is támogatná a közösségi média lehetőségeit. Hat százalékuk egyébként nem is kívánna élni a közösségi funkciókkal, 23 százalékuk elképzelhetőnek tartja, a válaszadók egynegyede pedig egészen biztosan rendszeresen használná ezeket a lehetőségeket; tehát kijelenthető, hogy konkrét igény fogalmazódik meg ezekben a számokban.

Kell-e az e-tananyag?

Jelenleg az intézmények kicsivel több, mint fele biztosít valamilyen formában digitális tananyagokat, míg 26 százalékuk többségében nem, illetve 18 százalékuk egyáltalán semmilyen formában sem. Úgy tűnik tehát, hogy az intézmények egyre fontosabbnak tartják, hogy tananyagaik digitális formában is rendelkezésre álljanak; meg kell tehát vizsgálni, mennyire fogékonyak a hallgatók, illetve diákok az ilyen típusú megoldások használatára.

A megkérdezettek 7 százaléka jelezte, hogy már használ kifejezetten oktatási környezetre és célra fejlesztett mobilalkalmazást, 11 százalékuk egészen biztosan, 43 százalékuk pedig nagy valószínűséggel élne a lehetőséggel. Kissé meglepő azonban, hogy a válaszadók 36 százaléka úgy véli, egyáltalán nem szeretne mobilalkalmazást használni az oktatás területén.

E-tananyag tekintetében ennek megfelelően alakultak a válaszok: 12 százalék már jelenleg is használ ilyen típusú megoldást (pl. e-könyvet), 14% egészen biztosan, 43%

pedig valószínűleg szívesen fogadná ezeket. A megkérdezettek 28 százaléka azonban elzárkózik ettől a megoldástól – ami egyébként nem feltétlenül kizárólag magának a digitális formátumnak, hanem vélhetően az ezek fogyasztásához, működtetéséhez szükséges eszközöknek is szól (lásd az ár és a beszerezhetőség problematikáját).

Az e-tananyag és a hardver is legyen olcsó

A válaszadók megerősítették a felmérést készítők azon feltételezését, miszerint ez a honi piac nem csak a mobiltelefonok vásárlása, hanem az e-tananyagok terén is meglehetősen árérzékeny: a válaszadók 36 százaléka ingyenes digitális tananyagot szeretne, 21 százalék olcsóbbat, mint a nyomtatott verzió, és 11 százalék a nyomtatott változat fénymásolásának díja alatt szeretné látni az e-tananyag, e-könyv árát. Meglepő módon azonban 2 százalék elfogadhatónak tartaná, ha a nyomtatott tananyagnál nagyobb összeget kellene fizetni a digitális tartalomért, 12 százalékuk szerint pedig az azonos ár lenne reális.

A megkérdezettek szerint az e-tananyag előnye egyrészt a gyors előállításban és megoszthatóságban, a könnyű kezelhetőségében, illetve frissíthetőségében, naprakészségében rejlik, másrészt pedig abban, hogy olcsóbban előállítható, mint a hagyományos, jellemzően nyomtatott, könyvalapú tartalmak.

Az e-tananyag előnyei mellett a szakemberek kíváncsiak voltak arra is, miben látják a diákok és a hallgatók az ilyen tartalmak hátrányait. 12 százalékuk véli úgy, hogy ezek használata bonyolult (ebben nyilvánvalóan a tananyagot megjelenítő–kezelő eszközök is szerepet játszanak), 18 százalékuk szerint pedig jelen pillanatban még drágának számítanak. Tulajdonképpen ehhez az aspektushoz kapcsolódik a többség véleménye és félelme is: a megfelelő eszköz beszerzésében látja az igazán nagy problémát a válaszadók 54 százaléka.

A mobil mint iskolai fegyver

A kérdőívben rákérdeztek arra is, hogy a megkérdezettek közül mennyien használták már mobiltelefonjukat (meg nem engedett) segédeszközként dolgozatírás, zárthelyi dolgozat vagy vizsga alatt. Az előzetes várakozáshoz képest sokan, a válaszadók több mint kétharmada soha nem használt még ilyen segítséget – csupán 32 százalékuk vallotta be, hogy kihasználta már mobileszközük képességeit valamilyen írásbeli számonkérés során. (A kérdőív kitöltése anonim volt.)

A kérdés nem morális megfontolásból volt érdekes: egy „mobil-puska” elkészítése és használata ugyanis magasabb szintű mobileszköz-használatra, illetve ismeretre utal, így az igennel válaszolók már valamilyen módon felfedezték az eszközök oktatásban kihasználható funkcióinak egy másik oldalát is.

Mobilizált oktatás?

Összességében megállapítható, hogy mind oktatói–intézményi, mind pedig hallgatói oldalon megvan a digitális tananyag, és ezen belül a célzottan mobileszközre készített tartalmak és megoldások iránti érdeklődés és nyitottság, azonban jellemző módon elsősorban az eszköz és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokért fizetendő ár kérdése a lehetséges adaptáció útjainak feltérképezése.

Érdekes módon szakadék tátong a jelenleg digitálisan kínált tartalmak elérhetősége, illetve az ezekhez kapcsolható mobil eszközök jelenléte, felhasználása között. 84 százalékban egyáltalán nincs jelen mobil eszköz a tartalmak felhasználásában – sem dedikált tananyag, sem kapcsolódó anyagok tekintetében, illetve a diákság, hallgatóság körében sem történt meg az áttérés a mobil eszköz használatában az oktatás vetületét nézve. Ez egy olyan kitörési pont lehet, mely beindíthatja az oktatás mobilizálását.

Jelen pillanatban a szélesebb körben, nem dedikált platformra fejlesztett tananyagok nyerhetnek elsősorban teret, hiszen ezek segítségével vonható be a mobil eszközök legszélesebb skálája az oktatásba. Az elsősorban szöveges tartalmakat érintő digitalizálás, valamint a korszerű, szabványos e-formátumba való konvertálás jelentheti az első lépcsőt a később összetettebb, interaktív, alkalmazásokon alapuló megoldások felé, amely elsősorban piaci szereplők és pályázati pénzek által biztosított, intézményenként egységes, személyre szabott oktatási segédletet jelenthet.

A fenti kutatások elemzéséből világosan látszik, hogy sok tennivaló van még a mobil eszközök iskolai hasznosítása terén. Elsősorban a szakembereket kell meggyőzni, akik úgy gondolják, csak egy rövid távú divatjelenségről van szó. Természetesen lehet, hogy ez a hullám is egy néhány évig tartó hóbort lesz, de a fejlett országokban sok cég már nemcsak eszközökben, hanem a hozzájuk kapcsolt oktatási koncepcióban is gondolkodik, ami pedig stratégiai hatással is lehet az oktatás minden szférájára. Ilyen úttörő tevékenységet folytat az Apple cég, aki a digitális hátizsák koncepciójával úttörő szerepet tölt be az oktatásban. Jelen állás szerint világosan látszik, hogy az eszközök száma nő, és a fejlesztők igyekeznek az alkalmazások piacát is ellátni, több-kevesebb sikerrel. A jelenlegi eladási adatokat nézve a tabletek és egyéb mobil eszközök általános elterjedését meg kellene lovagolnia az magyar oktatási szférának is. [Antal, 2009.]

Az Apple oktatási stratégiája

Az Apple nem csak eszközeivel, hanem trendteremtő oktatási programjaival is támogatja az elektronikus tanulási környezetek kialakítását és fejlesztését. [Ananiadou és Claro, 2009.] Az eszközfejlesztésekkel párhuzamosan iskolai kísérletek is folynak, melyek jelentősen hozzájárultak a mobil tanulás elterjesztéséhez. A mobil eszközök használatában élen járó országokban egyre gyakoribb, hogy a tanárok az iPod segítségével podcastot⁸ (rádióműsor jellegű, a törzsanyagot kiegészítő hanganyagot) készítenek iskolai óráikhoz. Az interaktív tananyagok használata és a csoportokban készített multimédiás beadandó feladatok mindennapos részei a diákok életének. [vö. pl. Carbó és Antolí, 2011.] Az iTunes U adatbázisa⁹ segítségével, videókkal, képgyűjteményekkel, 3D modellekkel ellátott tankönyvekhez lehet jutni, amelyeket szövegkiemeléssel és jegyzetekkel lehet személyessé tenni. Tankönyvek készítésére pedig bármely tanárnak lehetősége van, és ehhez nincs szükség kiadókra, csak egy Apple számítógépre és kiadványszerkesztő szoftverre¹⁰ valamint szakmai hozzáértésre, a publikálást pedig egy e-mailen keresztül is meg lehet oldani.

⁸ Az iPod-on lehet bármilyen letölthető digitális tartalom (hang video, rádió, PDF, ePub anyag)

⁹ <http://www.apple.com/education/ipad/itunes-u/>

¹⁰ A tanárok legkedveltebb kiadványszerkesztő szoftvere Apple környezetben az iBooks Author, URL: www.apple.com/ibooks-author

Az Apple oktatási alapelveit a következő ábra mutatja be.



Az Apple cég oktatási alapelvei (Az ábra forrása: forrás: <http://ali.apple.com/acot2/principles/>)

Nézzük meg részletesen, mit is jelentenek ezek az oktatási célok!

A tanárok, tanulók, szülők szemszögéből egyaránt meg kell határozni milyen készségek szükségesek a XXI. században ahhoz, hogy a tanulók tényleg sikeresek lehessenek. A tanárnak releváns és használható tudást kell biztosítani a tanulás idejét és módszerét tekintve függetlenül attól, hogy az önálló teljesítmény kerül előtérbe. Át kell gondolni, mit tanítunk, mielőtt eldöntjük, hogyan tanítjuk. Innovatív lehetőségeket kell kínálni és megfelelő feltételeket biztosítani a tanulási környezet formálódására a mindennapi gyakorlat szintjén, hogy a legjobb módszertani háttérrel tudjuk biztosítani a jövő generáció számára.

1. Meg kell határozni a 21. századi készségeknek a kiindulási szintjét a tanulók és tanárok számára egyaránt, a tanulási folyamat sikeressége érdekében. A tanároknak képesnek kell lenniük releváns döntések meghozatalára, mikor és hogyan kell tanítani őket, az egyéni teljesítménynövelése érdekében. Át kell gondolni, mit tanítunk, mielőtt eldöntjük, hogyan tanítunk.
2. A diákoknak lehetővé kell tenni, hogy probléma-és projekt-alapú tanulás fejlesztését célzó multidiszciplináris készségeket alakítsanak ki. A tanterveknek tartalmazniuk kell a hallgatók jelenlegi és jövőbeli igényeit, figyelembe véve a Web 2.0 lehetőségeit és az oktatásban is elérhető technikai vívmányokat.
3. Újra kell gondolni az iskolai számonkérés típusait és rendszerét. Az önálló tanulás minden dimenzióját meg kell vizsgálni, hogy a tanulói teljesítmények folyamatosan ellenőrizhetők legyenek. A tanulási környezet tökéletesítése érdekében biztosítani kell a folyamatos konzultációt a hallgatók, tanárok, szülők és az informatikus szakemberek között.
4. Az iskolai környezetnek figyelembe kell venni a társadalmi, munkaerő-piaci és gazdasági szempontokat. Ennek érdekében az oktatásnak ki kell alakítani egy új kultúrát, amely az innovatív, problémamegoldó gondolkodást helyezi előtérbe.

5. Kapjanak megfelelő figyelmet a személyes, szakmai és családi kapcsolatok, amelyek meghatározzák a gyermek az egészséges fejlődését a családon, az iskolán, és a közösségen belül. a pedagógus ismerje minden tanuló társas környezetét és legyen egy pedagógus, aki céltudatosan követi és képviseli a hallgató érdekeit és figyelemmel kíséri a társadalmi kapcsolatait.
6. Mivel a technológia alapvető szerepet játszik a XXI. századi ember életében és a munkájában egyaránt, ugyanilyen fontos szerepet kell játszania a tanulásban is. Napjainkban a tanulók és oktatók alapvető szükséglete lett az információhoz való hozzáférés és az ezeket támogató erőforrások, és technológiák rendelkezésre állása. Ezek használatának a célja nem maga az eszköz megismerése, hanem a velük létrehozott új tartalom, a gondolkodás, az alkotás, a kutatás és a publikálás, maga a kommunikáció. Lényeges, hogy az új technológiák tér és idő-független módon segítsék őket a XXI. század kihívásaiban. [Apple 2008.]

Challenge Based Learning (CBL, Kihívás Alapú Tanulás)

A CBL, mint pedagógiai módszer, része egy a Jövő Apple Osztályterme (*Apple Classrooms of Tomorrow-Today, ACOT²*)¹¹ nevet viselő nagyobb együttműködési projektnek, melyet a cég 2008-ban indított útjára. A projekt középpontjában a középiskolai tanulási környezet fejlesztése áll, hiszen a hagyományos tanítási és tanulási stratégiák egyre hatástalanabbak a „mai középiskolai diákok számára, akik azonnali hozzáférést kívánnak az információkhoz, on-line hálózatokon keresztül. [Oblinger és Oblinger, 2005.]

Az Apple felismerve az új tanulási környezet feltételeit, szeretné kiaknázni a korszerű technológia által nyújtott lehetőségeket, és a gyakorlati alkotás és a gondolkodtatás irányába terelni az oktatást.

Az Apple szerint a kihívás alapú tanulás (CBL) egy multidiszciplináris pedagógiai modell, amely arra ösztönzi a diákokat, hogy az oktatás során is, ahogyan a mindennapi életben, a korszerű technológiát használják a feladatok megoldásához. A CBL preferálja a kollaboratív tanulást, arra ösztönözve a diákokat, hogy működjenek együtt, osszák meg tapasztalataikat társaikkal, és a tanáraikkal a közös célok érdekében.

A kihívás alapú tanulás jellemzői:

1. a stratégiai problémák többféle megoldására ad lehetőséget,
2. globális problémák helyi megoldását nyújtja,
3. figyelembe veszi a különböző tudományágak kapcsolatrendszerét,
4. előtérbe helyezi a XXI. századi kompetenciák fejlesztését,
5. támogatja a Web 2.0-ás technológiák céltudatos használatát,
6. biztosítja a tanulási tapasztalatok folyamatos dokumentációját a problémától a megoldásig,
7. a nap 24 órájában biztosítja a technológia, és a tartalom elérhetőségét.

A továbbiakban tekintsük át, milyen digitális pedagógiát támogató eszközök állnak rendelkezésre a kihívás alapú tanulás modelljének megvalósításához.

¹¹ *Apple Classrooms of Tomorrow—Today Learning in the 21st Century* Background Information, April 2008. http://ali.apple.com/acot2/global/files/ACOT2_Background.pdf

Digitális hátizsák: az iPad

Az iPad, mint szórakoztató elektronikai eszköz számos oktatási lehetőséget nyújt, melyek a magyar közoktatásban még nem eléggé ismertek. Míg a digitális táblák alapvetően a csoportos tanulási élményt támogatják az iPad elsősorban az önálló tanulás, illetve a jegyzetelés és olvasás eszköztárát gazdagítja. Az Apple e köré az eszköz köré is pedagógiai modellt fejlesztett ki alkotott. Elnevezte „digitális hátizsáknak” ami az olvasatukban azt jelenti, hogy az eszköz képes az összes nyomtatott tankönyvet, munkafüzetet helyettesíteni.



Az Apple oktatási stratégiája és a „digitális hátizsák”. (Antal Péter ábrája)

A tanárok részére biztosított a tananyagok és prezentációk az eszköz segítségével egyszerűen elkészíthetők. Az az iWork csomag részeként megkapható Keynote program, amivel a Power Pointhoz hasonló prezentációkat készíthetünk. A tananyagfejlesztés másik lehetősége az iBooks Author program, amelyet ingyen tölthet le a tanár és magas színvonalú digitális interaktív tankönyveket készíthet, ráadásul programozási ismeretek nélkül. Az elkészült digitális tankönyvek az iBooks alkalmazáson keresztül jutnak e a tanulókhöz. Ezen tartalmak részét képezhetik egy iTunes U kurzusnak is. A digitális hátizsák másik pillére az a körülbelül 450 000 alkalmazás, amely letölthető az Apple Store-ból. Ezek között vannak általános használatra szánt programok, például számológép, szótárak és vannak kifejezetten az egyes tantárgyakhoz, vagy azok témaköröihez használható speciális alkalmazások is.¹²

Hogy drága lenne? Ez relatíve igaz, hiszen maga az eszköz az ára miatt elérhetetlen egy magyar átlagcsalád számára. Ha figyelembe vesszük, hogy egy komolyabb tudományos számológép ára tízezer forint körül mozog, és ugyanezt szoftver formában háromszáz forint körül letölthetjük az Apple Store-ból, vagy egy nyomtatott angol szótár is több ezer forint, ezzel szemben ugyanez digitális változatban az iPadre néhány száz

¹² Vö. pl. ezt az alkalmazás-gyűjteményt:

<http://edujen.com/files/2013/02/AISWA-iPad-Image-1-2013-mu8kro.pdf>

forintért letölthető, akkor már elgondolkodtató, hogy hosszú távon mi is éri meg jobban. Ha egy általános iskolás, vagy középiskolás diák, éves tankönyv- és füzetköltségét tekintjük (állami támogatás nélkül kb. 20 000 Ft), akkor gyakorlatilag 5 év alatt megtérülhet egy iPad beszerzése. Természetesen ez elsősorban a tananyagok digitálissá tételével nyerhet értelmet. A fenti példából is kitűnik, megvan a megfelelő eszköz a digitális kultúrában felnőtt nemzedék oktatásához, sőt a pedagógiai, módszertani, támogatás is elindult, de fontos, hogy minél szélesebb körben mutassuk meg a pedagógusok számára az eszközök nyújtotta pedagógiai koncepcióban rejlő lehetőségeket.

Az Apple a felsőoktatásban, az iTunes U

2012. elején az Apple bejelentette az *iTunes U* nevű új alkalmazás megjelenését, mely oktatóknak és tanulóknak biztosít lehetőséget arra, hogy teljes kurzusok anyagát adják át, illetve sajátítsák el iPad, iPhone és iPod Touch készülékeik segítségével¹³. Az új *iTunes U* alkalmazással az oktatók kurzusokat állíthatnak össze és menedzselhetnek olyan alapvető alkotóelemeket felhasználva, mint az előadások, házi feladatok, tankönyvek, tesztek és tematikák. A kurzusok anyagát pedig a fent említett eszközök segítségével iOS-felhasználók millióinak bocsáthatják a rendelkezésére. Az alkalmazás további előnye, hogy mindenki számára egységes a felülete, vagyis egy meghatározott sablonba lehet feltölteni az anyagokat így azok könnyen értelmezhetőek a felhasználó számára. Az *iTunes U* alkalmazás révén az iOS-alapú készülékkel rendelkező felhasználók hozzáférést nyernek a világ legnagyobb tananyag katalógusához, (több mint ezer regisztrált egyetemről van szó) melyben olyan neves egyetemek kurzusai találhatóak meg, mint a Cambridge, a Berkeley, a Harvard, az Oxford, az MIT és a Stanford Egyetem. Az *iTunes U* már most nagyon népszerű tanulóeszköz a diákok körében amit, azt a 700 milliót is meghaladó letöltés szám is mutat.

A kurzusokat egy web-alapú eszközzel, az *iTunes U Course Manager*rel hozhatják létre az oktatók, ahol kezelhetik a tanrendet, az elérhető oktatási anyagokat, teszteseteket, órai segédleteket és egyéb tartalmakat. Bármilyen, az iTunes U alkalmazásból, az internetről, az iBookStore áruházból vagy az Apple Store kínálatából származó anyagot vagy arra mutató hivatkozást beépíthetnek a tantervükbe.¹⁴ Az iTunes U alkalmazás közvetlen hozzáférést ad a tanulóknak az új könyvekhez, és áttekinthető formában foglalja össze az iBooks alkalmazásban készített jegyzeteket. A könyvek olvasása és a bemutatók, előadások és feladatlisták megtekintése mellett a tanulók értesítéseket is kérhetnek, az oktatási környezetben megjelenő új dokumentumokról, így mindig időben jutnak hozzá a legfrissebb kurzus-információkhoz.

¹³ Előadás erről:

[http://videotorium.hu/hu/recordings/details/2454,Az Apple felsőoktatási stratégiaja es az Apple használata a mindennapokban](http://videotorium.hu/hu/recordings/details/2454,Az_Apple_felsooktatasi_strategiaja_es_az_Apple_hasznalata_a_mindennapokban)

¹⁴ A pedagógusok a kész tananyagok mellett saját dokumentumaikat, például Keynote-, Pages- vagy Numbers-fájlokat vagy az iBooks Author eszközzel készített könyveiket is feltölthetik tanulóik számára. Az iTunes U-ban ezek az alkalmazások használhatók: audio és videófájlok, prezentációk és szövegek, pdf fájlok, e-könyvek iBooks vagy ePub formátumban, iOS alkalmazások és weboldalakra mutató hivatkozások.

Irodalom

- ANTAL, P., STÓKÁNÉ P.M. (2015): Mobil eszközök alkalmazása mobil környezetben Nemzetközi trendek és tapasztalatok In: *A pedagógusképzés megújítása, Sárospataki Pedagógiai Füzetek* (Szerk: Dr. Hauser Zoltán) Líceum Kiadó Eger, 2015. pp.:193-212. ISBN 978 615 5509 34 6
- Apple Classrooms of Tomorrow—Today Learning in the 21st Century* Background Information, April 2008.
http://ali.apple.com/acot2/global/files/ACOT2_Background.pdf
- MANOVICH L.: Az adatbázis, mint szimbolikus forma Megjelent:
<http://apertura.hu/2009/osz/manovich>
- OBLINGER, D. G. és OBLINGER, J. L. (2005, szerk.): *Educating the Net Generation*. Educause. OECD. Inspired by Technology, Driven by Pedagogy. A Systemic Approach to Technology-based School Innovations. OECD, CERl.