

Oktatás–Informatika



2 0 0 9
2. szám

A tartalomból

Z. Karvalics László: Két kontrollforradalom között: az információs társadalom közoktatásának körvonalai I.

Tomasz Rowiński: Az identitás digitalizálása

Főző Attila László – Bodnár Gabriella:
eTwinning – európai projektmódszertan

Pasaréti Otília: Mesél a számítógép.
Interaktív mesekészítés óvodás és kisiskolás korban

Lévai Dóra – Virányi Anita: Digitális
benszülöttek, sajátos nevelési igénnyel

Szerkesztőség

ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar
Oktatás-Informatikai Szakcsoport
1075 Budapest, Kazinczy utca 23–27. 413. szoba
Telefon: 461-4500/3814, 3804, fax: 461-4528
szerkesztoseg@oktatas-informatika.hu
www.oktatas-informatika.hu

Főszerkesztő: Ollé János (olle.janos@ppk.elte.hu)

Szerkesztőbizottság

Hassan Elsayed (hassan.elsayed@tmpk.bmf.hu)
Jenei Zsolt (varosjaro@gmail.com)
Kulcsár Zsolt (zsolt.kulcsar@crescendo.hu)
Kiss Orhidea (kiss.orhidea@ppk.elte.hu)
Magyari Gábor (magyari@kola.sulinet.hu)
Papp Gyula (gyula.papp@gmail.com)
Simonics István (simonics@sztaki.hu)
Tóth Attila (toth.attila@tofk.elte.hu)
Turcsányi-Szabó Márta (turcsanyine@ludens.elte.hu)
Ujhelyi Adrienn (adrienn@adrienn.com)
Virányi Anita (viranyi.anita@barczy.elte.hu)

A szerkesztőség munkatársa:
Tóth-Mózer Szilvia (toth-mozer.szilvia@ppk.elte.hu)

Kiadói munkálatok

ELTE Eötvös Kiadó • www.eotvoskiado.hu

A folyóirat megjelenését az ELTE Pedagógikum Központ
2008. évi Stratégiai Fejlesztési alap támogatta.

Kiadja az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai
és Pszichológiai Kara.
Felelős kiadó: dr. Oláh Attila dékán

HU ISSN 2061-179X

TARTALOMJEGYZÉK

TANULMÁNYOK	2
<i>Z. Karvalics László: Két kontrollforradalom között: az információs társadalom közoktatásának körvonalai I.</i>	2
<i>Tomasz Rowiński: Az identitás digitalizálása</i>	17
<i>Béres Ilona, Magyar Tímea, Turcsányi-Szabó Márta: KÉPKE – Tanulási stíluson alapuló vegyes tanulási környezet az egyetemi oktatásban</i>	24
<i>Kiss Orhidea Edith: Az információkeresés és tanulás sajátosságai hipertextekben, avagy webes interakciók a navigáció vonatkozásában</i>	39
<i>Vass Vilmos: A digitális kompetencia megjelenése a Nemzeti alaptantervben</i>	53
JÓ GYAKORLATOK, MŰHELY	58
<i>Főző Attila László, Bodnár Gabriella: eTwinning – európai projektmódszertan</i>	58
<i>Norma Teresinha Oliveira Reis, Claudio Andre, Troy D. Cline, Timothy E. Eastman, Margaret J. Maher, Louis A. Mayo, Elaine M. Lewis: A NASA oktatás és oktatástechnológiájának bemutatása a Világűr Időjárás Műveleti Központ Programján keresztül</i>	65
<i>Pasaréti Otília: Mesél a számítógép. Interaktív mesekészítés óvodás- és kisiskoláskorban</i>	76
SZEMLE	84
<i>Bárdi Csilla, Varga Adrienn, Tóth Tímea: A Twitter megítélése a felhasználók és kívülállók szemszögéből</i>	84
RIPORT	94
<i>Lévai Dóra, Virányi Anita: Digitális bennszülöttek, sajátos nevelési igénnyel</i>	94
ENGLISH SUMMARY	101
SZÁMUNK SZERZŐI	103

Két kontrollforradalom között: az információs társadalom közoktatásának körvonalai I.

Z. Karvalics László

Csoszor János testnevelő tanárnak nem kellett sok hely, hogy megizzassza a ványadt lakótelepi kamaszokat. Egy hajdan osztálynak épült, hat bakugrásnyi szobácska (a diákzsargonban: „kisterem”) is elég volt rá, hogy 45 perc után fűjtatva, csapzottan, remegő lábakkal vonuljanak vissza az öltözőbe a Martos Flóra (ma: Óbudai) Gimnázium fiútanulói. A „nagyteremben”, ami hasonlóképp keskeny, de kétszer olyan hosszú volt, mint kisöccse, ezalatt a lányok tornaórája zajlott. Vagy fordítva.

Hogy a múlt század hetvenes éveiben miért nem volt rendes tornaterem (horribile dictu: csarnok) ebben a kedves kis óbudai középiskolában, arra roppant egyszerű a válasz. Egyrészt száz évvel korábban, 1878-ban, amikor a Szürke Nénék Intézete egy sok-funkciós oktatási intézményt emelt, amiben Kisded-óvó, Elemi Népiskola, Polgári Iskola és Kézimunka Iskola (!) is helyet kapott, egész egyszerűen nem volt szokás tornatermeket építeni, mert az nem tartozott hozzá az „iskolához”, és különben is, ott volt az udvar. Másrészt amikor már egyértelmű volt, hogy a sok funkció-átalakulás után 1958 óta gimnáziumként működő épületnek nagy szüksége lenne korszerű tornacsarnokra, az iskolafenntartó (a kerületi tanács művelődési osztálya, illetve mögötte a magyar állam) évtizedeken keresztül szétártta a kezét: erre, sajnos, nincs forrás.

Az eredeti épületből természetesen nemcsak a tornaterem hiányzott, hanem a közösségi terek vagy a vizesblokkok is, és huszadik századi fejlemény a korszerű épületgépészet, a világítás, a kályhát felváltó központi fűtés és a csatornázás. És evvel az ipari korszak iskolái kivétel nélkül így voltak, mert

hogy szinte kivétel nélkül a 19. század utolsó és a 20. század első harmadában születtek meg, a Meidzsi-reform Japánjától a polgárháború utáni Amerikán át az Eötvös-Trefort-Kármán triumvirátus által fémjelzett magyar oktatáspolitikai „boldog békeéveiig”. Az oktatási üzemek ráadásul a minden korábbit meredeken felülíró fejlődési pályára álló gyáriparral és modern bürokráciával párhuzamosan jönnek létre. Ez az egyidejűség nem véletlen, a növekedésre ítélt gazdaság és a nemzetállamot építő politika nagyjából egy időben jutott el oda, hogy felismerje: olyan generációkra van szüksége, amelyeknek a tudása, ezen keresztül a munkaerőpiaci és állampolgári értéke magasabb, mint a korábbiaké. Tömeg-intézményt kell tehát létrehozni, amelynek kibocsátása kielégíti majd a keresletet.

A folyamat villámgyorsan és elképesztő hatékonysággal ment végbe. Rövid idő alatt kiépült a modern közoktatás teljes rendszere. Szinte varázslásra bűjtak elő a földből a modern iskolák, hogy néhány évtized alatt előállítsák az állam számára az adófizetőt, a képzett és engedelmes katonát, az alattvalót, a gazdaság számára pedig a gyártósorokon vagy az irodaüzemben foglalkoztatható dolgozót.

James Benigertől tudjuk, hogy mindez valójában egy, a 19. század utolsó harmadában kezdődött és a huszadik század első harmadát meghatározó, nagy horderejű társadalmi változás része (Beniger, 1984): a termelés és az elosztás (a gazdaság és a politika) irányíthatóságát fenntartó technológiai és társadalmi innovációk diadala. Ezek a 17-18. sz.-i „előzmények” és „kezdetek” után kiteljesedő ipari korszak emblematisz e évtizedei: a foglalkoztatottak

számát és a termelési értéket tekintve a fejlett országokban az ipar átveszi a stafétabotot az agrárgazdaságtól, és egészen a huszadik század harmincanegyvenes éveig meg is tartja. (Akkor a szolgáltatások és az információ- és tudásszektor előretörése következtében az ipar elveszti domináns szerepét).

A bürokratikus kontroll anatómiája

Beniger az irányítás, vezetés, uralom (hatalom) mozzanatait egyaránt magába sűrítő kontroll (*control*) fogalmát hívja segítségül, hogy a változás rendszertermészetét megértesse. A kiinduló állapot a 19. század közepe óta erősödő válság érzékelése, amelyről a nagy társadalmi-gazdasági rendszerek hagyományos működésmódjában beálló, egyre nagyobb méretű és egyre kiterjedtebb „hibák” üzennek (kontrollkrízis). Ennek a válságnak a megoldásához egy látszatra „kétágú” (a politikát és a gazdaságot „külön mozgósító”, de egymással javarészt a technológiai fejlődés révén összekapcsolt, valójában még ennél is több dimenziós) folyamat vezet, amelyet Beniger „*kontrollforradalomnak*” nevez. (A magyar szakirodalomban a kontrollt a szelídebb „irányítás-sal” fordítják, ám én szerencsésebbnek látom a kontroll szóban rejlő erőszak- illetve hatalmi-asszociációk miatt ezt a változatot használni.)

A 19. század kontrollforradalmának kulcsszava a *bürokrácia*: az állam professzionális apparátussal és nagy áttekintőképességet biztosító eszközökkel és eljárásokkal teszi magát alkalmassá a kontrollfunkciók ellátására, a statisztikai apparátusok fejlesztésétől az adminisztrációs folyamat standardizálásán át az információkezelés új arzenáljának igénybe vételéig. Ennek párja a *gazdaságban* az iparirányítás, a termelés-szervezés és az irodaüzem racionalizálása. Mivel azonban a kor tudományát is leginkább a vállalati megrendelések táplálják, a *tudomány* hagyományos „arisztokratikus” kontrollja mellé (fölé) is belép a bürokratikus kontroll, amely (a politikai alrendszerbe tagolódás révén) az első pillanattól fogva formálja az *iskolák* képét is. A piac már nem pusztán az árucseré színhelye, és – elsősorban a tömegsajtón keresztül – az új szokások, normák formájában megjelenő és terjedő kultúraelemek is a bürokratikus kontroll szolgálatába állnak.

Hogyan tudta a bürokratikus kontroll a tömegoktatás új rendjét megteremteni? Alvin Toffler szerint az *időháztartás feletti uralommal* (Toffler, 2007). Ennek kulcseleme a pontosság, de főleg a *pontos kezdés* – szimbólumával, a kegyetlen *csengővel* – ez az, ami a monoton, ismétlődő munkához (*repetitive work*) is kell. A földön késhetél, kezdheted tíz perc múlva a munkát, de a gyártósornál nem. *Az ipari rend (industrial discipline)* így lett az oktatási rendszer bábája – amit egy-két generációval korábban még a felnőttekkel kellett megtenni, hogy az idejük feletti rendelkezést megtörve a gyárakba terelhetőek legyenek, az most a gyermekekre várt.

Legalább ilyen erős azonban a *kaszárnya és a börtön* analógiája is. A tekintélyelv, a szigorú tantesületi hierarchia, az egyéni véleménynek teret nem engedő parancs-elv és utasításkövetés, a napirend teljes meghatározása, a viselkedés szabályozása, a szigorú regulák, az egységekbe (osztályokba) sorolás, az egyenruha és az öltözködési előírások, a (tes-ti) fenyítés és a büntetés más formái az ipari rend mellett a katonai rend számos elemét „oltották” be az iskolák működésébe. (Ízlelgessük kicsit a szót: Tanfelügyelőség).

A bürokratikus kontroll négy sarkalatos eleme, a *finanszírozás, a tanterv meghatározása, a tanárképzés és a házirend* a mai napig lényegét tekintve alapvetően változatlan, még akkor is, ha a képet alternatív iskolafenntartók (önkormányzatok, alapítványok, egyházak) és alternatív tananyagok is színesítik. Minden más erre épül rá: a tananyagok, a rendtartás, a működés szabályozása, a tanórák és azok szakmai-pedagógiai tartalma. Az iskolák közti különbségek ezeken a „felszíni” vonatkozásokban ragadhatóak meg, illetve az oktatás milyenségét döntően meghatározó tanárok teljesítmény, színvonal- és felkészültségbeli különbségeiben. Minden olyan reform, amely a „felszín” korszerűsítését szolgálta az oktatástechnológia, a tantárgyak, a módszertani kultúra vagy az iskolai idő-és munkaszervezés megújításával, javított az összteljesítményen, miközben *változtatlanul hagyta a bürokratikus kontroll szerkezeti meghatározottságait*.

Csakhogy a világ az elmúlt 150 évben nagyon változott, miközben a közoktatás legfontosabb cél-függvénye továbbra is a mérhető tudásteljesítmény és az állampolgári érintkezéshez és a kultúra-elsaj-

tításhoz (fogyasztáshoz) szükséges készségek és képességek kialakítása maradt. Hogy ismét Toffler (2007) idézzük: „a gyártósortok eltűntek, az ipar lehányatlott, az iskola azonban nem változott. Gyerekek-rabokat tartunk (egyedül az USA-ban 40-50 milliót) heti x órában, cserébe elraboljuk a gyerekek jövőjét. Hiába a sok százezer, kreatív és nagyszerű tanár, ha egy *teljességgel idejétmúlt rendszerben működnek*, amelyet egykor az ipari munkások termelésére terveztek”. Emiatt egyre több elavult tudás (*obsolete knowledge*, Toffler szójátékával: *obsoledge*, magyarul talán: *tudavulás*) termelődik, amelyektől a gyors változások korában mindinkább fulladoznak az iskolából kikerülő generációk. (Ráadásul ezek alapján hoznak személyes vagy politikai döntéseket is). Az ipari és katonai rend egyre nagyobb ellentmondásba kerül az információk korszak sokszereplős, lehetőség-elvű, korlátoktól mentesebb miliójével. De legfőképpen mindinkább nyilvánvalóvá válik az „Ősbűn”, az, hogy az *ipari korszak bürokratikus kontroll alatt álló iskolájában másodlagos a gyermek*. A gyermek „tárgy”, amin az iskola műveleteket hajt végre az ipari rend szerint, és nem cél-függvény, amihez a működésmód igazodik. Az ipari korszak iskolájának *rendszerkritikusai* az első pillanattól fogva ezt hangsúlyozták, felismerve, hogy a bürokratikus kontrollforradalom iskolai rendjének ára a „léleggyilkolás” – ahogyan Ellen Key fogalmaz az 1900-ban megjelent „A gyermek évszázada” című könyvében (Key, 1900).

Rögtön érthetővé válik, hogy *miért nem tudtak elterjedni, általánossá és széleskörűvé válni a gyermek igényeiből kiinduló alternatív pedagógiai kísérletek, miért maradtak mindig „kivételek”*. Pedig Alexander Sutherland Neill Summerhill-je vagy a francia Celestin Freinet (működő iskolában tartósan testet is öltő) reformpedagógiáinak vezérmotívumai mintha egyenesen a bürokratikus kontroll iskolájának antitéziséként születtek volna meg: Neill (2005) az iskolához szabott gyermek követelményével szemben a gyermekhez szabott iskola maximájával, a teljes egyéni szabadság és kontrollmentesség gyakorlásával a legszűkebb határig el tudott menni. Ugyanezt a szerepet töltötte be Freinet-nél a gyermekek szabad önkifejezése, a természetes érdeklődést „kihászáló” tanulás-és kutatásmódszertan, a természeti környezet, mint Tárgy aktív bevonása a

megismerő munkába, a horizontális – tanulók között kialakuló – tanulási folyamatok ösztönzése és a mindezeket támogató „Freinet-technikák” beszélgetőkörök, kiadványgondozás, levelezés. Vagy ott van a még korábbi előkép, a leginkább *Hugo Gaudig* névéhez kötött német munkaiskola mozgalom, amely az „iskolában folyó szabad szellemi munka” világában a „tanuló, mint leendő személyiség” köré szervezte a tanári munkát. A „szocialista” oktatási rendszerekben rejlő „felszabadítási” potenciál és szellemi izgalom is annak volt köszönhető, hogy ezek rövid időre és teoretikusan a „gyermek-központúság” ígérését hordozták, hogy aztán annál nagyobb csaldással vegye tudomásul a világ, hogy a „tőkés” bürokratikus kontrollnál semmivel nem jobb a „szocialista” bürokratikus kontroll. (Sőt). Ugyanazokat a funkciókat nagyjából ugyanolyan módszerekkel látja el, csak a megkésett fejlődés miatt időben mindezt később teszi, így saját múlt-állapotának ellentmondásaival szembesíti a „gyártósort” és a „kaszárnyát” akkorra már sokféleképpen humanizáló centrum-országokat.

Az új pedagógia, az új kulturális formák keresése emiatt a hetvenes évektől szinte mindenütt „ellenmozgalmak” formáját öltötte. Alain Touraine (1973: 93-95) figyelt fel rá, hogy ez a meginduló ellenállás társadalmi aktorok egészen széles köréhez köthető, akik úgy lettek az alternatív viselkedésformák és a társadalmi és kulturális termék-formákat is öltő kontrollal szembeni ellenállás letéteményesei, hogy maguk is egészen közel álltak vagy éppen részei voltak a domináns intézményi struktúráknak.

A bürokratikus kontroll világa azonban nem engedhetett teret és „levegőt” az ellenmozgalmaknak és az alternatív pedagógiának, mert az mindig *alternatív kontrollstruktúrát* is kínált. Sőt, ahogy Ivan Illich 1970-ben megjelent, legendás könyve (Illich, 1970) meggyőzően bemutatja, „a fejlett országok és a „harmadik világ”, vagy az eltérő politikai rendszerek ellenére az iskolák, mint intézmények alapvető jellemzői (kötelező mivolt, nyílt-végűség, versenyelv) egyre inkább ugyanazok. „*Napjainkban például Kolumbia, Anglia, a Szovjetunió vagy az Egyesült Államok iskolái sokkal jobban hasonlítanak egymásra, mint az 1890-es évtized végén*”. (Illich, 1970: 89) Illich az okot is jó helyen keresi és találja meg: *a világ bürokráciainak „egységesülésében”* („*a merger of*

world bureaucracies”), amely amúgy nemcsak az iskolát, hanem a gazdasági életet, a kereskedelmet, a politikai intézményrendszert is homogenizálja. Nagyon hasonló Hamvas Béla látélete (Hamvas, 2010): „Az apparátus még nem teljesen összefüggő egyetemes és egységes létrontás-rendszer, de a század hatvanas éveiben már minden jel arra vall, hogy a démoni sötét szövetségek jegyében az egész lakott földre, és az egész lét területére kiterjed”.

Alain Touraine három alrendszer (vezeteseen az oktatást, az információt és a egészségügyet) emel ki, mint amelyekre a mind professzionálisabb döntéstámogató apparátusok (bürokratikus) kontrollja nehezedik (Touraine, 1969:10-11).

Castoriadis (1965:3.o.) korabeli kapitalizmus-kritikájának is ez a központi eleme és legfontosabb felismerése: a kapitalizmus átalakulásai mindig a bürokratizáció kiterjesztésével jellemezhetőek leginkább. Ez a tendencia a természetben indult meg, de lépésről lépésre meghódította az élet többi szféráját is. A munkában és az élet más területein végbemenő elidegenedési folyamatokat az életminőség javulása ellensúlyozza, emiatt elfogadhatóvá válik a megosztás a parancsot adók és a parancsot követők (*order-givers* és *order-takers*) világára, és emiatt tud a bürokratikus kontroll a társadalmi élet szinte minden területére „bekúszni”.

S mivel a társadalmi forradalom és az ellenmozgalmak diadala elmaradt, az ipari korszak iskolájának alapjellemzői – többek között a fentiek miatt is – változatlanok és dominánsak a mai napig az alternatív iskolafilozófiákhoz és gyakorlatokhoz képest. Paulo Freire (Freire, 1970) mindezeket az „univerzális” jellemzőket a katedrapedagógia („banking education”)¹ kategóriája köré rendezi.

A tanár tanít és nevel, a diákok tanítják és nevelelik. A tanár mindent tud, a diák semmit. A tanár beszél, a diák figyel, és követi a tanár választásait és gondolatait, az általa kijelölt „tartalmakat”. A tanár cselekszik, a diáknak a tanár cselekvésének követe-se, és ezen keresztül a cselekvés illúziója jut. A ta-

nár összevegyíti a saját szakmai autoritását magá-nak a tudásnak az autoritásával, a diákokat a tanulási folyamat „objektumává” fokozva le. Mindezek nyomán a katedrapedagógia a diákok kreatív erejének csökkentésében vagy egyenesen „lenullázásában” merül ki, a világ megváltoztatásában ellenérdekeltek szolgálatában. Emiatt erős a nyomás az oktatási tartalmaknak a valóságtól való eltávolítására is, ne-hogy felerősödjön az ahhoz esetleg hozzákapcsoló-dó kritikai potenciál, illetve az összefüggések felis-merése – az úrt a „humanitarianizmus” hamis gy-a-korlata tölti ki. A mechanisztikus, a gyakorlattal szemben a memóriára támaszkodó, a tudás „birtok-lását” annak „megélése” fölé helyező, az élet teljes-sége helyett csak annak árnyképeit közvetítő, túlb-urjázó kontrollstruktúrát (*overwhelming control*) Freire „nekrofilnak” nevezi. A kultúra és a tudás, amely ebben a rendszerben „megőrződik”, mint a diák meg-ismerő munkájának tárgya, valójában inkább a tanár „tudástulajdona” (*knowledge property*), és a közve-títő szerep és reflexió híján nem valóságos tudást és nem valóságos kultúrát reprezentál.

És ez nemcsak a 19. század, nemcsak a 20. szá-zad közepének, hanem napjaink iskoláinak a portré-jából is kihagyhatatlan. „Egy tanév alatt körülbelül harmincezer percet ül némán, csupán jegyzetelve az iskolapadban egy átlagos magyar általános- vagy középiskolás. Mire leérettségizik, közel félmillió percet tölt el anélkül, hogy aktívan részese lenne a tanóra menetének – az ő szerepe csupán annyi, hogy ha képes rá, a tanár által diktált tempónak megfele-lően befogadja és lejegyzetelje a tananyagot”. A frontális, vagyis a hagyományos, tanárközpontú mun-kaforma aránya ma is nyolcvan-nyolcvanöt százalék körüli a magyar iskolák tanóráin (Szabó, 2009). De másutt sincs másként: a „tanár még ma is a tábla előtt áll, s az előtte ülő tanulóknak a vizsga napjához érkeve el kell ismételnük, amit memorizáltak”. (Cohen, 2006). A kontrollt látszatra „fellazító” ele-mek is a kontrollstruktúra erősítői: a diákönkormány-zatiság látszatdemokráciája vagy a szabadságüze-netté formált iskolai „fordított napok” világa ugyan-arra, a határok pontosabb kijelölésének és tudatosí-tásának az irányába mutatnak.

A bürokratikus kontroll iskolája *unalmas* (egy 2003. januári párizsi kollokvium Cohen (2006) ál-tal idézett adatai szerint a „tanulók 85%-a unatko-

¹ Freire a „banking” metaforával a tanár-diák viszony asszimetriáját érzékelteti – ahogyan pénzt helyezünk el a bankban, úgy indítjuk útnak a tudást a diák feje felé. A „frontális oktatás” vagy az általunk használt „katedrapedagógia” jelentős mértékben azonosnak tekinthetőek, hiszen ugyanarra a jelenségre utalnak.

zik az iskolában”) és *szomorú, diáknak, tanárnak egyaránt: „a szemünk előtt elevenednek meg az iskolát bőrtöknént megélt és menekülni vágyó tanulók, tehetetlen tanáraik, illetve az iskolák túléléséért küzdő igazgatók”* (Várad, 2008). Az örömtelenség, a szigor, a merevség, a megfélemlítettség lényegi sajátosság: a mindenkori külső kontroll győzelme az egyén felett. Barbara Ehrenreich (2007a:252) nagyszerű érzékkel mutat rá arra, hogy még a tánctevékenység korlátozása mögött is ugyanaz munkál: a táncban, a „csoporthétköznapok biotechnológiájában”, a magányt és anomíát előző, mélyen belénk huzalozott kollektív cselekvésben (Ehrenreich, 2007b) egyedülálló felszabadító és közösségteremtő erő nyilvánul meg. Amikor a 19. század európai gyarmatosítói a táncoló bennszülötteket úgy írták le, mint akik „elvesztették a kontrollt”, az valójában saját félelmeik kivetítése volt saját kontrollstruktúráik elvesztésétől.

A táncoló fiataloktól való modern nagyvárosi félelem is ugyanerről szól: a bürokratikus hierarchia antagonizmusáról az eksztatikus-és fesztivál-tradícióval (és itt természetesen már ne csak az iskolai, hanem bármilyen „nyilvános táncselekménnyel” szembeni – gyakran hatósági – fellépésre gondoljunk, a tánc-ellenes szülői autoritás sok-sok mikro-históriai és művészeti alkotásokban is megörökített esetéig). És ha így nézünk rá, megpillanthatóvá és leírhatóvá válik a bürokratikus kontroll elfogadottá párolt „tánciskolai” szcénájában, miként tolja az a táncot merev, szabályozott, tekintélystruktúrákon alapuló viselkedésszervezéssel az örömforrástól az érintkezés-kultúra szabványainak gyengéd kényszerrel való tömeges elsajátítása irányába.

S noha önálló fejezeteket lehetne szentelni annak, hogy a tánc mellett a vidámság, a humor, a jókedv, a szexualitás vagy különösen a játéktevékenység száműzése az iskolai praxisból miként tükrözi az ipari korszak anatómiáját, a bürokratikus kontroll oktatási intézményeinek a gyermekek életminősége és majdani életkilátásai szempontjából mégis a *rendszeres megfélemlítettség* a legfontosabb jellemzője. *„Egy német néptanító fél évszázados működését a 19. században a következő 'akciók' szegélyezték: 124 010 vesszőzés, 1572 pálcázás, 20 989 körmös, 176 716 kézre legyintés, 10 235 pofon. A verés még a 20. század elején is ál-*

talánosan elfogadott pedagógiai eszköz volt – írta Márai Sándor, Egy polgár vallomásai című könyvében -, a pofonok hozzátartoztak a nap munkarendjéhez, mint az imádság vagy a szorgalmi dolgozatok. Legelőször nem is volt különösebb célja vagy jelentősége a mindennapos ütlegeléseknek, a szülők és a nevelők inkább csak a gyakorlat kedvéért vertek”²

A verés és a szigorú „diszciplína” kizárólag bürokratikus kontrollfunkciókat szolgál, még ha képmutató apologétiái igyekeznek is amellett érvelni, hogy bizonyos helyzetekben éppen hogy a gyermek fejlődését segítheti a megfelelően alkalmazott szigor, amelynek jól leírható didaktikai funkciói vannak. A tudásfolyamatok szempontjából azonban kezdettől fogva kontraproduktív a verés³, a bántalmazó tanár vagy szülő a gyermek szellemi fejlődését (is) veszélyezteti.

S noha később a verés egyre kevésbé elfogadott eleme maradt az ipari korszak iskolájának, a megfélemlítettség, a szigor, a merevség tartósan jelenlévő elem maradt, változó arányban ill. erővel, egé-

² (Marosán, 2009). A Márai-idézet is innen.

³ A „józan ész” evvel természetesen mindig is tisztában volt, a New Hampshire-i egyetem kutatóinak hosszú távú vizsgálata alapján azonban ezgakt módon is kimutathatóvá vált, miként hagy nyomot a verés a gyerek intelligenciáján. Az MTI 2009. szeptember 30-i híradása nyomán több hazai orgánus is beszámolt a kutatásról, amely bebizonyította, hogy *a verést elszenvedett gyerekeknek még évekkel később is alacsonyabb az intelligenciahányadosuk, mint erőszak nélkül felnövő társaiknak*. Minél gyakrabban vernek egy gyereket, annál lassabban fejlődik szellemileg a krónikus stresszhelyzet miatt. (Az összefüggést 1500 kettő-négyéves, illetve öt-kilencéves amerikai gyereknél vizsgálták meg. Mindkét csapatnál kétszer mérték fel az intelligenciahányadost, négy év különbséggel. A kettő-négyéves korosztály verésben részesülő felének IQ-ja négy évvel később öt ponttal bizonyult alacsonyabbnak, mint a verés nélkülié. Az idősebb csoportnál is 2,8 százalékpont volt az eltérés.) A kutatók más országokban is felmérték a helyzetet, és hasonló eredményre jutottak. Az országok közti összehasonlítás kimutatta, hogy a testi fenytetés magas aránya egészen a kamaszkorig csökkenti az átlagos IQ-t. A szakemberek azt is gyanítják, hogy az erőszak terjedése a nevelésben és a lakosság alacsonyabb intelligenciahányadosa negatív hatással van egy ország gazdasági fejlődésére.

szen napjainkig. Hermann Alice (1962) a Kádár-korszak első periódusában vizsgálta óvodásokat, és „nemzeti szégyennek” tartotta a gyermekek kb. 50%-ának már ebben az életkorban is jellemző megfélemlítettségét⁴. A fizikai erőszak szerepét is stafétaskzerűen vette át a lelki erőszak, a verbális megalázás. Egy friss kanadai kutatás eredményei⁵ meggyőzően igazolják, hogy azoknál a gyerekek-nél, akikkel az általános iskolában kiabáltak, élesen kritizálták őket, vagy zavarba hozták a tanáraik, megnövekedett annak a kockázata, hogy az önbecsülés süllyedő mértékének ellensúlyozásaként jelennek meg a „deviáns viselkedések”: a szexuális élet korai elkezdése, a drogozás vagy a bűnözés, amely felerősíti a kortársak elutasítását is. Számukra – a kísérletben megfigyelték körülbelül 20-30%-a számára a kutatás vezetője szerint – „az iskola nagyon magányos és ijesztő hely”. És ha a ma középgenerációja nosztalgizálásba fogna (Bächer, 2007), akkor azonnal ömleni kezdenek a szemrehányó levelek, amelyben az egykori diáktársak „felróják, hogy derűvel, megértéssel, szeretettel szólok volt iskolánkról, holott az egy embertelen, kriptaszagú, kegyetlen intézmény volt, amely azért ért el eredményeket, mert a gyöngébb tanulókat könyörtelenül kilökte magából, amelyben a kollégistákat megalázták, és ahol a lázadást, az önállóságot, a civil kurázsit nem tűrték el soha.”

Ez az elnyomás pedagógiája – mondja Freire, amelyet teljesen új alapon, a „felszabadítás” pedagógiájaként és iskolájaként kell újraszervezni. Nem véletlenül beszél Ivan Illich is „iskolátlanításról” – az intézményhez kötődő bürokratikus diszfunkcióknak az intézmény megszüntetésén keresztül történő felszámolásáról. Az iskoláról való gondolkodás mai „radikálisai” pontosan ugyanezt állítják. Alvin Toffler, akit már többször idéztünk (Toffler, 2007), egyenesen azt gondolja, hogy a legjobb volna úgy,

ahogy van, *bezárni a közoktatást (shut down the public education system)*. Bill Gates-t idézve: nem reformál(gat)ni, lecserélni kell a rendszert. Toffler szerint nem az a kérdés, hogy van-e szükség radikális változásra. Sokkal inkább az: elkezdjük most, vagy várunk a katasztrófára? A sok befektetett pénz ellenére ugyanis azért van kevés eredmény az oktatásban, mert ugyanazokat a dolgokat próbáljuk meg újra és újra, miközben változatlan marad az ipari korszakos alapszerkezet. Itt lenne az ideje olyasmivel próbálkozni, amivel korábban nem, felfröcsögve az új dolgok kipróbálását nehezítő bürokratikus akadályokat. Michel Serres, az ezredforduló egyik „sztár-filozófusa” emiatt vélheti úgy (Serres, 1997), hogy „*a történelem legnagyobb oktatási forradalma előtt állunk: a teljes oktatási rendszert kell radikálisan lecserélnünk*”. Carlot Perez mindezt már a nagyerejű gazdasági válság kontextusában ismétli meg, ugyanilyen szenvedéllyel: nem önmagában véve, hanem a „tudás társadalmának” kihívásai szempontjából teljesen elavult és inadekvát (*completely obsolete and inadequate*) a közoktatás jelenlegi rendszere (Perez, 2009).

A következőkben elsőként azt igyekszem bemutatni – a fenti okfejtésekkel való erős rokonszenvenem ellenére – hogy miért *hibás következtetés a kontrollválság megoldását az iskolátlanításban látni*. Avval, hogy kontrollstruktúrájának meglétét kimutatjuk, és annak „elnyomó” sajátosságait hangsúlyozzuk, még korántsem adtunk teljes portrét az ipari korszak iskolájáról. Ha nem értjük pontosan a bürokratikus kontroll természetrajzát és nem kellő gazdagsággal tárjuk fel ennek történetét, óhatatlanul leegyszerűsítünk egy végtelenül bonyolult, összetett kérdéskört. Mindenekelőtt két alapvető jellegzetességről kell hosszabban szólnunk: arról a metamorfózisról, amelyen a bürokratikus kontroll iskolái átmentek, és arról a „küldetésről”, amelyet beteljesítettek.

Iskolaépület és változó kontrollstruktúra

Büszkén magasodik Gyergyószentmiklós egykor volt barompiacának hatalmas területén a Salamon Ernő Líceum (eredetileg: Magyar Királyi Gimnázium)

⁴ Hermann javaslata a kontrollstruktúrák belsővé tételéről szól: „az óvónőknek pozitív példákat kellene bemutatnia: „gyermekeket, akiket nem vernek, és akik azért jók, mert „szeretnek jók lenni”, mert azt akarják, hogy „az emberek szeressék őket”, vagy „mert örömet akarnak okozni” jóságukkal.

⁵ Brendgen et al (2007). A tudósok közel húsz évig követték egy québec-i kisváros 312 gyerekét, óvodás éveiktől egészen 23 éves korukig.

um). A hajdani szépségének romjai felett búsongó főtérről néhány saroknyira hirtelen kinyílik a tér, és az óriási, de mégis arányos szecessziós épület megpillantva az otthonosság, az erő és a kultúrközösség érzései kavarnak a látogatóban. Nem csoda. Orth Ambrus és Somló Emil budapesti építész urak tervei alapján, Koch Károly építőmester irányításával alig három év alatt, 1913-1915 között sikerült befejezni az impozáns épületet, de a Székelyföld csücske helyett akár közel ezer kilométerrel arrébb, az osztrák határ mellé, Sopronba is tervezhetnék volna ugyanezt a korpuszt. Nem lepődnénk azonban meg azon sem, ha feltűnően hasonló formákat, arányokat vagy színeket Berlinben vagy Kassán pillantanánk meg.

A bürokratikus kontroll egyik arca az a fajta standardizáció, amely a belső tereket és a külső arculatot a funkciók alapján olyannyira hasonlóra formálta. A „tudás szép és tágas templomainak” létrehozása az ipari korszak tagadhatatlan érdeme, és a bennük megtestesülő erő és szellem legjobb bizonyítéka az, hogy legtöbbjük mai napig iskolaként szolgálja az újabb nemzedékeket. Ez a folyamatoság azonban egyúttal a „velünk élő ipari korszak” metaforája is, ahogy az épületek térszervezése és a funkciók épített formába öntése mögött álló filozófia és gyermekkép lenyomata is.

Ennek köszönhetően az iskolaépületek változásai mögött a kontrollstruktúrák változása is kitapinthatóak, ahogyan azt az egy személyben építész illetve társadalom-és technikafilozófus Lewis Mumford mesteri elemzéssel mutatja ki egy „új generációs” iskola, a New York-i Chelsea Park déli részén a múlt század ötvenes éveinek elején emelt, Eric Kebbon tervezte épület – Public School No33. – példáján (Mumford, 1956: 131-139.o.).

Mumford nem fárad avval, hogy az ipari korszak „épület-etalonjának” szépségével és városképi üzeneteivel foglalkozzon. Ezek az iskolák belülről kivétel nélkül lehangoló, depressziós helyek – mondja –, amelyek a pince-szintre számúzik például a mosdókat, miközben az iskolaigazgató irodájába vezető utat egyfajta „szentélyé” formálják, amely „kiemelkedik” a térből és eltávolodik a megszokott útvonalaktól, hogy a hatalom világát megtestesítő, tiltó, rideg, homlokráncoló tekintély-személy felsőbbrendűségét hirdesse.

Az iskolák tervezőinek fejében meg se fordul, hogy tanítás utáni tevékenységre vagy valamilyen, felnőttek számára szóló aktivitásra alkalmassá tegyék az utolsó csengő után kriptai csendbe forduló épület tereit. Nemcsak tornaterem nincs, auditorium sem, amely a folyosók szigorú geometriáján és az osztálytermeken túlmenően adna módot a teljes tanulóközösség együttes jelenlétére, közös eseményekre, találkozásra, keveredésre. A forgalomtervezés az elzártság, a szeparáció mintáit erősíti, a személyességnek nincs semmilyen megjelenési lehetősége, az illusztrációk, a díszek, a vizuális kultúra unalmas és szürke világa időtlen és személytelen külsőségeként jelenik meg.

Építészetileg és pedagógiailag – foglalja össze Mumford – ez az épülettípus teljességgel nélkülözi azt, amit emberi érintésnek (*human touch*) nevezhetünk.

A változás akkor kezdődik – legalábbis az Egyesült Államokban, de különböző fáziskéséssel természetesen másutt is – amikor a tervek már auditoriumokkal és tornatermekkel számolnak⁶, majd feltűnnek a ruhás-és öltözőszekrények, amelyek a diákok saját kis intim terecskéivé tehetőek. A huszadik század harmincas éveitől épülnek ebédlők és iskolai büfék, illetve alakulnak ki új helyiség-és berendezéstípusok a speciális igényű gye-

⁶ Ha már oly sokat foglalkozunk a tornatermekkel, említjük meg, hogy a 19. század egyik legkevésbé ismert egalitárius kísérletében már része volt Rousseau fiatal követője, Auguste Le Duc Saint Elme átfogó programjának. A Mauritiushoz közeli, aprócska, 70 négyzetkilométeres Agalega szigeten a társadalmi szerződés („contrat social”) híveként „felemelni”, emberi és állampolgári rangra kívánta emelni a különösen sanyarú helyzetben élő mintegy 200 fekete rabszolgát. 1827 és 1839 között 50 órás munkahetet vezetett be, jövedelmezővé tette a méztermelést, utakat, hidat, kórházat, kápolnát, szélmalmost és iskolát épített. Saint Elme iskolájában nemcsak tornaterem volt, hanem az úszás is a tanulmányok részét jelentette. Eltávolítása után művéből szinte semmi sem maradt: intézményeit pillanatok alatt felszámolták, az emberhez méltó léte lassan megszokni kezdő rabszolgákat megosztották és a korábbi körülmények közé kényszerítették vissza.

Arról, hogy az antik tradícióban a fizikai nevelés teljes egészében összefonódott az elme pallérozásával, és erre egységes, önálló épület, a Palaestra szolgált otthonként, ameddig a hellén világ hatása elérte, talán nem is kell hivatkoznom.

rekek számára (főleg a szívproblémával illetve látássérüléssel rendelkezők igényeit kielégítve). A forgalom mind meghatározóbb része terelődik a jellemzően a földszinteken megnyíló új közösségi-kapcsolati terekbe, lassan megszűnnek az elzárt részek, megvalósul „az iskola dinamikus bejárhatósága” mindenki által. Az uniformizált tömegépületek természetesen még évtizedekig a régi szerkezeteket képezik le⁷, miközben a bürokratikus kontroll „korszerűsített” épületeiben megjelenik a kreativitás, a rugalmasság, a változtatható tér és a diák, mint térformáló aktor: a Chelsea Park iskolájában ez gyerekek által festett üvegeket jelent például az osztálytermekben és a szekrényeken, dekorációként használt gyerekrajzokat a folyosókon.

Mumfordot feltehetően ez a „mélyfúrása” vezette későbbi, kiterjesztett koncepciójához, amelyben a „bürokráciának” az épületeket és a személyiséget egyaránt (de)formáló természetéről (Mumford, 1964: 171- 184) vallottakat rendszerezi. Úgy látja, hogy a mindennapi élet bürokratikus természete szinte minden területen képes eluralkodni, mert „legyártja” azt az embertípust, amely aztán a maga képeére formálja a környezetet is: steril, feszes rendbe szervezett, túlszabályozott, és végsőkéig ellenséges mindennel, ami hozzá képest „alternatív” (*sterilized, regimented, overcontrolled, ultimately hostile*).

Mumford az építészeknek üzen, de úgy, hogy azért az oktatáspolitikusok is hallják: a diákok ösztönös „animációs” ereje felülírja az építészeti megszokást, és a tervezők jobban teszik, ha figyelnek arra, hogy maguk a klienseik, épületeik felhasználói mit tanítanak nekik. A tanár és a diák közeledésének, a diák felértékelődésének az építészetben is tükröződnie kell.

Ha Mumfordnak magyarországi példára lett volna szüksége, könnyen megtalálhatta volna az 1940-ben felépült Árpád Gimnázium épületében. Az óbudai polgárok téglajegyei segítségével ugyanis a maga korában világszínvonalú és koncepciózus iskola született (Lévai, 2002), üvegfalú rajzteremmel, egybenyitható, nagy tornatermekkel, termé-

zettudományos kabinetekkel, ahol minden asztalt elláttak gázzal, vízzel, villannyal. Az épülethez lőtér, lőszerraktár, gépészlakás, altiszti lakás, portás-lakás, igazgatólakás, vöröskeresztes és napközi otthon tartozott, továbbá négy cserkészhelyiség, iskolaorvosi rendelő, várócsarnok, aulaserű tér, tanulói ruhatárak. Az iskola mindezek tetejébe tökéletesen „kihangosítható” volt, egyedülálló mikrofonrendszerének köszönhetően.

Jellemző, hogy ezt a színvonalat ötven éven át nem nagyon sikerült elérni. Hazánk újabb generációs iskolaépületei a tömegesedéssel összefüggő költségtakarékosság jegyében ipari korszakos elődjeik igénytelen, nagyon gyakran a panel-építészeti sivatágába fulladt párjaiként épültek meg, ahol aula híján a főfolyosón tartott zsúfolt ünnepélyekről orvosi szoba híján az igazgatói irodába lehetett támogatni a melegtől ájuldozó kisdiakokat (ahogy az az 1975-ben átadott Mókus utcai Általános Iskolában szokott történni volt). Vagy hogy továbbra is Óbudán maradjunk: még óriási dolognak számított, hogy a nyolcvanas évek békásmegyeri lakótelepfejlesztései által „kikövetelt” gimnázium tervezésekor a panelsablontól itt-ott el tudtak térni, és tágas, agora-szerű közösségi tér köré lehetett szervezni a Veres Péter Gimnázium életét. Szimbolikus üzenete van az Alternatív Közgazdasági Gimnázium épületének is: az 1911-ben emelt Raktár utcai iskola mellé a Szentendrei úton felhúzott új, grandiózus szárny a hatalmas aulával, színházteremmel, tornateremmel, büfével és más közösségi terekkel szerves egységben maradt a felújítva megőrzött ódon, nagy belmagasságú régi épület emeleteivel.

Az épített iskolai környezet átalakulása gazdagon szemlélteti a bürokratikus kontroll ember-és lélektelen vonásainak lassú cseréjét. A pedagógiai kultúra a világ minden részén távolodik a katedrapedagógia szélsőségeitől, és a tanító-nevelő munka megújításának fősodra ugyanilyen felfogásban fogott a „modernizációhoz”. A pedagógiai konstruktivizmus esernyője alatt sikeresen bontakozott ki egy olyan gyakorlati „ellenmozgalom”, amelyik lépésről lépésre egyre több „nekrofil” jellemzőt alakított át az iskolákban, legyenek azok Chicago, Malmö, Budapest, Manila, Maputo vagy éppen Valparaiso valamelyik kerületében, és az Internet megjelenésével ez a folyamat látványosan fel is gyorsult. A mai

⁷ Mumford egészen a színekig „lebontja” a problémát. „A múlt tovább él a színekben – vajon miért egyedül a „buff” (barnássárga) képzelhető el, miért nem lehet a zöld vagy más színek felé elmozdulni?”

pedagógiai elméletben és a politikai filozófiában nincs olyan számottevő erő, amelyik visszafordítani igyekezne a folyamatokat, ne előre vinni.

Csakhogya a valóságosan végbemenő változások mégsem rendszerszintűek és nem is rendszerteremtésűek. Esetlegesen a szónak abban az értelmében, hogy személyek, tantestületek vagy éppen egy oktatáspolitikai kurzus választásainak megfelelően történik valami vagy nem történik semmi a módszertani kultúra, a pedagógiai szemlélet vagy a „rejtett tanterv” átalakítása érdekében. *Sporadikusak*, mert *nincs egységesség és tömegesség* az „új” átvételében és terjedésében⁸. *Bizonytalanok*, mert nem mélyen rögzült mintázatok alapján, nagyjából azonos nyomvonalon alakulnak és szilárdulnak meg a korszerű standardok, hanem mind mai napig ki vannak téve a tanárok, tanári stílusok, tantestületek és iskolavezetők választásainak. *Lokálisak*, mert a koordináció a finanszírozás (kis)közösségi volta és a nemzeti kultúrák iskolai túlreprerzentáltsága miatt nem tud kilépni a nemzetállamok feletti tervezési térbe. S végül *képmutatóak*, mert a „kis lépések” apológiája rendre a valódi kihívás elkerülése érdekében formálódik érvvé, és a „sok helyen már megújult a rendszer” lefegyverző állítása elfedi, hogy „még több helyen” nem.

Mission possible: felhajtóerők az ipari korszak iskolája mögött

A nekrofil struktúrák életképessége nem egy jól körülhatárolt, makacsul újratermelődő logikával jellemezhető hatalmi játszma eredménye. A „felül lévő”, a döntéshozók, a „bürokrácia”, a „tőkeviszonyok” ostromozása, a bizonytalan hatalmi térre

⁸ A nemcsak társadalmi, hanem oktatási laboratóriumként is felfogható „kis államok” némelyike (Finnország, Szingapur, Észtország, Tajvan) konok és következetes tervező munkával közel került ahhoz, hogy a decentralizáltságból fakadó esetlegességeket kiküszöbölje. Ez azonban csak annyit jelent, hogy magasabb szinten konzerválják a „rég”i struktúrákat de jövő-érzékenységük okán a leginkább predesztináltak arra, hogy a régi keretek között elsőként (pilot jelleggel) jelenjenek meg és kezdjenek el terjedni a majdani „felszabadított” időkben általánossá terebélyesedő megoldások, tudásterületek és módszerek.

való mutogatás – akárcsak Toffler erősen leegyszerűsítő ítélete vagy Illich manifesztuma – elfedik azt a tény, hogy – Pierre Bourdieu nyomán – valójában egy „bürokratikus mező” alakítja a viszonyokat. A kontrollfunkciók többszörös „átfedéssel” működnek: nemcsak a „politika”, hanem maguk az iskolák és az egyes tanárok is a bonyolult rajzolatú kontrollstruktúra részei: fenntartói, hasznélvezői és kiszolgáltatóitjai is annak. Ahogy „az állam nem monolitikus és koordinált egység, hanem a közjavak definiálásának és elosztásának uralmáért versengő erők töredezett tere” (Bourdieu, 1994), a bürokratikus kontroll iskolájában a viszonysszervező normavilág minden hordozója – a „lojális” diákoknak a Pink Floyd híres klipjében vágóhídra másirozó arctalan hadosztályainak mintájára – a fenntartásban közreműködő aktor.

Remekül illusztrálja mindezt Japán példája, ahol a Nyugattal való versenyfutást lehetővé tévő központosított és kötelező oktatást célul kitűző Meidzsi-korszakot megelőző századokban – gyakorlatilag a központi kormányzat támogatása nélkül – 50 ezer iskola jött létre, a helyi hivatalnokok, tanárok és állampolgárok nagyon határozott és alternatív elképzeléseivel arról, hogy miről is kellene az oktatásnak szólnia. Az Oktatási Minisztérium 1872-es dekrétumát ezért fogadta például nagy ellenállás, így az oktatási rendszer újraszabályozza – a bürokratikus kontroll „szép új világa” – csakis az ő szempontjaiknak a beemelésével tudott megszületni (Platt, 2004).

A „felülről lefelé” kényszermintázatotok kiformaló gazdasági-politikai érdek önmagában nem is lehetett volna elég, hogy radikális kultúraváltást idézzen elő és teljes korosztályokat minden átmenet nélkül „betereljen” a frissen kiépített oktatási intézményhálózatba. Sikerét elsősorban azoknak a *pozitív visszacsatolásoknak* köszönhetette, amelyek „alulról felfelé” ható érdeként a gyermekek szülei számára tették elfogadható, sőt szükségszerű választássá az iskoláztatást. Az „oktatás világválságáról” elindult diskurzus is emiatt koncentrált jórészt a „felszín” jelenségvilágára, azt hagyva figyelmen kívül, hogy *az iskola a mai napig (majdnem) tökéletesen ellátja az ipari korszakban kialakított funkcióit*: a szülők munkaideje alatti gyermekfelügyelet, a termelés és az adminisztráció feladattömögét

kezelni képes, „interoperabilis” és írástudó generációk „előállítását”, a tanár-utánpótlás biztosítását és a tudományos elit kinevelésének korai feladatait.

Az oktatás tömegesedése és az általános iskoláztatás ugyanis már önmagában hatalmas előrelépést jelentett a korábbi időszakokhoz képest. A szülők nemcsak mentesültek az időszakos gyermekfelügyelet gondjai alól, hanem egészen pontosan tisztában voltak a rendszerben rejlő elementáris demokratikus potenciállal. A szisztematikus pedagógusi munka révén ugyanis gyermekeik (és rajtuk keresztül a családok) olyan ellenszolgáltatáshoz jutottak (jellemzően térítés nélkül), amely korábban kizárólag a társadalom „felső” tizede számára volt elérhető, és világosan kirajzolódta a megszerzett tudás révén bejárható mobilitási pályák, a magasabb státusz és jövedelem, a szülőkét meghaladó életkilátások ígérete. Bízni lehetett az iskolai tananyag egyfajta „minőségbiztosítottságában” és korszerűségében, autenticitásában, bízni lehetett abban, hogy a nevelő munkán keresztül a gyermek szocializációja is jó irányba kap „lökést”. A tudás privilégiumának részleges megtörése világos üzenet volt mindenki számára, és ez az értéktudat legalább olyan súlytal esett a latba, mint a „fenntartói érdek”.

A modern közoktatásra tehát egyszerre igaz, hogy az ipari korszak terméke, hogy képét az ipari rend formálta, és az, hogy a tudás demokratizálásának, a munkaerőpiaci érték növelésének és egy emancipatórikus-civilizatórikus fordulatnak volt a letéteményese. Emiatt egyszerre, egyidejűleg kell mérlegre tenni ennek a kontrollforradalomnak az elképesztő teljesítményét és az idővel erősödő el-lentmondásait.

Dramaturgiailag feltétlenül el kell különítenünk három szakaszt.

A *kialakulást* a premodern-modern határvidékén (a 19. század második felében), vagyis a bürokratikus kontroll iskoláját megteremtő felhajtóerők időszakát, ahol az új alapviszonyok legitimálását – mint láttuk – számtalan körülmény támogatta, minden oldalról.

Másodikként a már *adottságként rögzült kontrollstruktúrák világát*, ahol maga az alapviszony, az iskola milyensége már nem szorul legitimációra, hiszen tipikusan meg nem kérdőjelezett attribútuma

a társadalmi létnek. Ez a periódus – ami a fejlett országokban a huszadik század első felét jelenti – a *bürokratikus kontrollmechanizmusok tökéletesítésének és korszerűsítésének az időszaka*, amelyben a kérdés az, hogy milyen megfontolások mentén igazítható hozzá az iskola az ipari korszak adott periódusának igényeihez. (Jól illusztrálja mindezt a múlt század húszas-harmincas éveiben az „irodák forradalmához” nélkülözhetetlen gyors-és gépirási ismeretek szakiskolákba való villámgyors bevitelének néhány évtizede). A pedagógiai-módszertani kultúra követi a változó világot, a század diadalmas új médiuma, a film nagyon gyorsan oktatófilmé is lesz⁹, függetlenül attól, hogy a morális pánik erői miként félik a kontroll elvesztését a fiatalok moziba járásától. Változnak az iskolák, változik a pedagógia, mert ez a feltétele annak, hogy megfelelően biztosítsa a bürokratikus kontroll által megkövetelt kimeneteket.

A harmadik periódus a *kontrollválság jelentkezésének és felerősödésének időszaka*, az ipari korszakos struktúrák összeütközése a frissen kialakuló információs társadalom öntőformáival (ötvenes évek vége, hatvanas évek eleje). A korábban részletelesen bemutatott rendszerkritikai vagy kritikai pedagógiai elképzelések megjelenésekor annak ellensúlyaként születik meg a nekrofil struktúrák apológiája a „bürokratikus mező” minden pontján¹⁰, másrészt megkezdődik az ipari korszak kontrollstruktúráinak harca a túlélésért. A *lényeges elemek fenntarthatósága* érdekében – „fájdalmas kompromisszumok”

⁹ A leggyorsabb franciák, a kicsit lassabb németek mellett Magyarország is az élvonalban van, 1913-ban már Pedagógiai Filmgyár alakult (Ld. Szabó Sóki, 2009)

¹⁰ Ennek az apológia-világnak a tipikus narratíváit a „rend, a fegyelem” imperatívuszának reneszánsza, a tanári tekintély kombattáns védelme környékén találjuk. Magyarországon emblematisz példája ennek az ezredfordulón kiélesedő „nyolc osztály” vita. Az ipari korszak iskolájában a korábbi elemi népiskolai világhoz, az egykettő-négy osztálynyi, sok-sok esetlegességgel felépülő rendszerhez képest radikális és progresszív újdonság volt a kötelező nyolc osztály, amely az alacsony hozzáadott értékű munkakörökhöz szükséges ismeretek minimumát volt hivatva tömegesen biztosítani, az erre ráépülő sokkal szűkebb elitképzés előszobájaként. Amikor aztán a foglalkoztatás-szerkezeti és munkaerőpiaci igények már a tizenkét osztályos képzés tömegesítésére gyakoroltak növekvő erejű nyomást, a hosszú

eredményeként – egyre több lényegtelen elem alakult át, csökkentve a nekrofil jellemzők számát¹¹. A számítógép iskolai megjelenése és elterjedése is leginkább innen elindulva magyarázható és írható le.

Legújabb Carr (2008) érvelt szenvedélyesen amellett, hogy a számítógép és a hálózati világ nagy innovációi mögött az 1880-as évektől kezdve az üzleti és kormányzati (katonai-nemzetbiztonsági) kontrollstruktúrák nyomása és igénye állt, a komputáció mint funkció magára a bürokratikus kihívásra reflektált. Carr arra is figyelmeztet, hogy a számítógép mindenkori felhasználója eképpen gyakorlatilag a kontrollmechanizmus részévé válik, később mások (elsősorban Aneesh, 2006) algokráciának (*algocracy*) nevezzék az algoritmus (a Kód) uralmát, még „mélyebben”, egyenesen a programnyelvekben vélik megtalálni a formálódó új gazdasági teret mozgásban tartó és a munka világát szervező erőt.

Joseph Weizenbaumnál azonban senki nem fogalmazott pontosabban, amikor a számítógépek megjelenésének társadalmi hatásairól írott híres könyvében (Weizenbaum, 1976) a számítógépet alapvetően konzervatív technológiaként írja le. Sugár (2008) tolmácsolásában: „Számos, a növekedésből és komplexitásból adódó probléma, amelyek a 2. világháború utáni évtizedeket folyamatosan és ellenállhatatlanul nyomasztották, politikai újítások kezdeményeül szolgálhattak volna. Csakhogy a kompjuter pont időben érkezett. Időben, de mire? Időben ahhoz, hogy közel érintetlenül bebetonozza azokat a társadalmi és politikai struktúrákat, amelyeket másképp radikálisan megújítottak volna. (Ki-

emelés tőlem, ZKL)“ Ha nem így tekintünk rá, najaink iskoláinak „digitális forradalmát” is félreértjük.

Az elmúlt évtizedben ugyanis azt láttuk, hogy a bürokratikus kontroll éppen az információtechnológia újabb nagyszerű vívmányainak a rendszerbe állításával hosszabbította meg sikeresen a saját válságának kibontakozásához vezető utat és időt. Emiatt volt mindig is furcsa a számítógép és az Internet megjelenésének visszhangja a pedagógiai irodalomban, ezért volt nehéz megtalálni azt a diskurzust, amelynek részeként a leginkább célszerű a digitális kihívást az iskolák szempontjából értelmezni. *Az informatizálás elsődleges hatása ugyanis az egyre erősebb kontrollválság részleges kezelése, a válságtünetek kiteljesedésének „eltolása”* volt: fenntarthatóvá tette az ipari korszak iskoláját, eképpen „konzerválta” az elavult kontrollstruktúrát. A vehemens Internet-kritika eközben éppen a Múlt oktatási-módszertani értékeinek elvesztésétől félve támadta az új, hálózati és számítógépes kultúrát. Nagyon szépen jeleníti meg mindezt Rachel Cohen, a továbbgondolás irányát is megmutatva: „Pusztán attól ... , hogy számítógépeket is elhelyeznek a tanteremben, a helyzet nem változik meg, s a tanár/diák viszony sem módosul. Az esetek többségében ugyanis ma még az iskolák annak érdekében használják fel a technikát, hogy megerősítsék a tanuláshoz való divatjamúlt közelítést. (Kiemelés tőlem ZKL). De ne arra törekedjünk, hogy ugyanazon tartalmat jobban tanítsuk, hanem arra, hogy az átalakulás alatt lévő társadalmi közegben az új ismeretek megszerzésére is alkalmas eszközöket kovácsoljunk, új kompetenciákat hozzunk létre, új magatartásformákat alakítsunk ki! Annak érdekében azonban, hogy ezt az átalakulást megértsük, elemeznünk kell a tudáshoz fűződő új kapcsolatot, a megszerzett kompetenciákat és a pedagógusok új szerepvállalását is”. (Cohen, 2006)

Valóban. Amilyen mértékben a tanári szerep el tud mozdulni a rideg rendtartástól és a mechanikus „tanóra-kiszereleéstől” a tudásközvetítés és az emberi értékek pozitív tartományaiiba bevezető közösségteremtésig, olyan mértékben ellensúlyozhatóvá válik az ipari korszak iskolájának számos deficitje. A „szerencsés” iskolákból kikerülők „hozománya” még így is lehet tehát korszerű műveltség, verseny-

idő alatt kikristályosodott 8+4-es képletben rejlő redundanciákat és tantervi átfedéseket megszüntető 6+6-os szerkezettel szemben a „nyolc osztály védelmében” álltak csatasorba az értékvédő indulataikkal a bürokratikus kontroll iskoláját már-már mitikus szintre emelő lovagok. A készségtárgyak osztályozásának vagy a tornasor-vitának a tragikomikus mélységei is e harmadik kontrollszakasz alaptermészetéből érthetőek meg.

¹¹ Emlékezzünk csak rá, micsoda „forradalomnak” számított az iskolai egyenköpeny és egyenruha kötelező hordásának megszűnése, s hogyan vezetett át mindez mostanra az iskola szimbólumaival nyomott pólók alternatív, de mégis identitásúzenettel bíró önkéntes viselésének birodalmába.

képes tudás, pozitív érzelmi mikrokozmosz – nem olyan kategóriák, amelyeket könnyűszerrel „társítunk” az „elnyomáshoz”. Csakhogy a „szerencsés” iskolából van kevesebb, a világ minden fertályán. A bürokratikus kontroll iskolája saját jól felfogott érdekében „megengedi” ugyan, hogy intelligens, elkötelezett és csupaszív pedagógusok aranyozzák be a gyermekek életét, ha van rá kedvük, idejük és indíttatásuk, de nem törődik avval, ha közömbös, kontraszelektált, felkészületlen, alulmotivált tanárok lelki terrorja és elidegenítő unalma teszi börtönné a tantermeket. („Legyen meg az érettségi”). Képmutatóan tárja szét a kezét a politikus: „*nincs elég pénz az iskolákra és a tanárookra*” – vagyis beismeri, hogy az ipari korszak iskolájának nem célja az, hogy minden érintett korosztály minden képviselőjének a legjobb jusson. (Vagy ha szeretné is, akadozik a bürokratikus kontroll, mert az „államrezon” más területein még jobban kell a forrás.)

A legjobb példát éppen a középosztály, a felső tízezer és a gazdasági-politikai „establishment” oktatási elit-intézményei jelentik, amelyeknek (jellemzően) nincs finanszírozási gondjuk. A legjobb tanárokat és a tudás-szerzés legjobb környezetét tudják biztosítani diákjaiknak, avval az egyértelmű céllal, hogy biztosítsák a vezetői utánpótlást. Hogy mennyire „jó” a gyerekek ott, személyisége milyen oldalai kapnak segítséget a kibontakozáshoz, milyen szellemi kalandozásra nyílik módjuk, másodlagossá válik a képzési végcél mögött. Így aztán a nagyobb karrier-esélyek nyújtásán kívül sok különbség nincs az ipari korszak „jó” és „rossz” iskolája között, hiába hiszik ezt a gyermekük jövőjéért aggódó szülők¹² – *minden iskolában*, a centrumban és a periférián is a bürokratikus kontrollnak ugyanazok a funkcionális és szemléleti ki-

indulópontjai határozzák meg a hétköznapiakat¹³.

A nekrofil iskola életképességének és elavulásának páros mintázatát összefoglalóan megjeleníteni Gerd Stein koncepciójához fordulok. Stein a hetvenes évek végének Németországában alakította ki modelljét a tankönyv hármasság jellegéről¹⁴. A tankönyv – mondja Stein – nem kizárólag a pedagógia terebélyes: a tudomány, az oktatás és a politika metszéspontjában áll. Ennek okán van egy tartalmiszaktudományos oldala, dimenziója, ahol a tankönyv egyszerűen információhordozó. Az oktatási-nevelési folyamat felől nézve beágyazott eszköz, a politika felől nézve kommunikációs médium. Stein terminológiájában rendre: *Informatorium, Pedagogicum, Politicum*.

Ami igaz a tankönyvekre, hasonlóképpen igaz az iskolára magára. Az átfogóbb minőség miatt magam kiegészíteném még egy negyedik elemmel, a *Civilisatorium*¹⁵-mal, és már előttünk is áll egy olyan négy komponensű modell, ahol az egyes elemek közti arányok változásának vizsgálatával remekül értelmezhetjük a bürokratikus kontroll iskolájának metamorfózisát az időtengelyen.

Az ipari társadalom kiformalódása elementáris civilizációs paradigmaváltásként érte az érintett generációkat. Ennek jellegzetes alaphelyzete a faluból városba áramló munkaerő illetve a falusi környezetből városi iskolákban továbbtanuló parasztyermekek világa, az urbanizációs nyomás alatt kiformalódó modernitás, amely nemcsak az életmódot, a kultúrát, az értékek világát alakította át, de egészen

¹³ Indokoltnak érzem hivatkozni a Holt Költők Társasága című filmre (és vagy tucatnyi, kevésbé sikerült, de nagy nézettségű hasonló alkotásra), amelyik pontosan ezt a kettősséget illetve az abból kinövő konfliktust jeleníti meg nagy hitelességgel.

¹⁴ Elemzői és bibliográfusai két, Stern által szerkesztett tanulmánykötetet (Stein, 1976 és Stein, 1979) valamint saját monográfiáját (Stein, 1977) emelik ki. Stern modellje magyarul Dárdai Ágnes (különösen Dárdai: 2002) és Dömsödy Andrea (Dömsödy, 2005) összefoglalói nyomán vált ismertté.

¹⁵ A fogalom bevezetéséhez Norbert Elias nagy munkája, *A civilizáció folyamata* (Elias, 1987) adta a kiindulópontot, mivel Elias a belsővé tett kontrollstrukturák változásain keresztül mutatja be Európa társadalomtörténetének meghatározó évszázadait, a kontroll apró módosulásain keresztül kiformalódó új minőségek izgalmas mozgástörvényeit.

¹² Ráadásul a szegregáció, a devianciákat eltanácsolással megoldó restség, a kisgyermekkorban kialakult kulturális és nyelvi hátrányok iskolai csökkentésének kiforratlansága naponta újratermeli a társadalmi egyenlőtlenségeket, de egy hátrányokat halmozó iskolai környezet sikeres felcserélése egy kevesebb hátrányt produkálva csak korlátozott siker. (Természetesen minden egyes gyerek életminősége szempontjából ugyanakkor nagyon is fontos lehet ez a különbség).

új közegészségügyi, higiénés, szabadidős és média-világot teremtett, új szocializációs és mobilitási öntőformákkal, az érintkezés új etalonjaival, a növekvő méretű közösségen belüli agresszió kontrolljának megváltozó módjaival – ez Civilisatorium, ott és amennyiben az iskola ennek a paradigmaváltásnak az ágense. A Politicum ennek a civilizációs misszióknak a letéteményese, az Informatoriummal pedig autentikus forrásokból indulhat meg a világ megismerése és az emberiség kultúrájához való közeledés. Mindez elfogadhatóvá teszi az árat, amelyet mindezért a gyermek fizet: a kontrollnak a Pedagogicumban kiteljesedő lélekgyilkos alaptermészetét, amely olykor a Politicum diszfunkcióival (nemzetiségi gyűlölet, ideológiai ridegség, stb.) is frigre lép. Ellen Kay és társainak nagy gondolkodói tette éppen az, hogy akkor veszik észre és elemzik meggyőző módon a diadalmas civilizatórikus vívmányként megkérdőjelezhetetlen iskola nekrofil alaptermészetét, amikor az a világ számára még a progressió megtestesülése.

A bürokratikus kontroll iskolájának második szakaszában (nagyjából a huszadik század első fele) szinte évről évre diszkontálódik a Civilisatoriumban rejlő legitimációs erő, és több hullámban és többféleképpen felerősödik a Politicum. Mindez azonban nem jelent nagy változást az előző időszakhoz képest, és nem mérhető össze a Pedagogicum elementáris térnyerésével. A modern pedagógustársadalom és pedagógiai tömegkultúra kifermálódása ugyanis megteremtett egy relatív autonómiával bíró, és a társadalomban mind jelentősebb szerepet betöltő tudásmunkás-réteget, amelyik a Politicum nyújtotta kereteken belül megkezdte a nekrofil iskola lassú humanizálását. Az Informatoriumban gyakorlatilag nem történik látványos változás, a természettudományos világnéppé forradalmát azonban jó ritmusban követik az iskolai tananyagok.

A huszadik század második felére azonban mégsem a Pedagogicumnak köszönhető a kialakuló kontrollválság felismerése. Ebben a (harmadik) szakaszban az Informatorium súlya és szerepe nő meg radikálisan. Ehhez utat „belülről” építi a Pedagogicum, kívülről pedig a modern tudomány, amely az anyagi világ, a környezet, a társadalom és az ember megismerésében is hatalmasat lépett előre. Emiatt már az iskolán belül és az iskolából

kilépve is mind jobban és tömegesen érzékelhető a Politicum elavulása és kontraproduktív mivolta. Nem véletlen, hogy a kritikai pozíció ekkortól „céloz” nagy erővel a Politicumban megtestesülő regresszióra. Ivan Illich talán legfontosabb felismerése, hogy a tanulás új gyermek-és emberképhez igazodó világának megteremtéséhez először nem az iskolákat kell megváltoztatni, hanem a mögötte álló gazdasági és politikai rendet – utána változnak majd az iskolák is. (Illich, 1970: 105) Másképpen: az iskolákhoz nyúlani anélkül, hogy a létüket meghatározó bürokratikus kontrollt nem váltja fel valami más, Illich szavaival a „semmibe vezető hídépítés” (*bridges to nowhere*). Közel negyven évvel később még mindig ugyanitt tart a társadalomkutatás és a kritika. A korábban idézett Toffler, Serres és mások mellett teljesen hasonlóan foglal frissen állást például John Zerzan anarchista civilizációkritikus, amikor úgy látja, hogy az ipari korszak és annak munkamegosztási rendjének „leépítése” nélkül nem lehet politikai megújulást várni.

Illich helyesen mutat rá arra, hogy nem a Pedagogicum, hanem a Politicum a forrása a bürokratikus kontrollnak. De téved, amikor a Politicum radikális felszámolásával remél a megoldáshoz eljutni. Az igazi összeütközés ugyanis ma már a Civilisatorium területén zajlik, emiatt válik egyre inadekvátabbá a Politicum és annak nekrofil szövetségese, az iskola. Egy új elvű, másként tagolt politikai erőterre, amelyik az ipari korszakot felváltó új, információs társadalomnak megfelelő elvárásokat és kontrollstruktúrákat közvetít, és küldetését az Informatorium és a Pedagogicum kiteljesítésében látja, éppen a változás motorjaként van szükség.

De hogyan állunk evvel a változással? Vajon jellemzően még mindig a „rég”, „nekrofil” struktúrák nehezedenek-e az oktatásra és „nyomják el” továbbra is a következő generációkat, vagy már látjuk a végbemenő paradigmaváltás kontúrjait, a diák, a tanár, a tanulási folyamat vagy a tananyag radikálisan új szellemű transzformációival?

A válaszuk egészen határozottan az, hogy noha a csírái itt-ott megjelennek egy egészen más elvű tudásgazdálkodásnak és oktatásfilozófiának, hogy az (el)nyomás enyhül, hogy „jobb”, mint korábban, az nem jelenti azt, hogy a valódi emancipáció végbement volna. Továbbra is a tudásnak a tö-

megtermelése folyik a szónak abban az értelmében, hogy a folyamatok célfüggvénye a diák fejében végbemenő tudásváltozás és az általa produkálható és mérhető tudásteljesítmény. A tudás tananyagga párolt korpuszainak „adagolása” – kanállal, szakácsal, előemésztve. Még a legmodernebb iskolák is a 19. század utolsó harmadának munkaerőpiaci követelményeket és a nemzeti identitás attribútumait középpontba helyező levegőjét árasztják.

Ami a gazdaság és a politika felől nézve még mindig siker (a felferdülő nemzedékek civilizációs misszióként való betagozása az „ipari rendbe”), az a gyerekek felől nézve továbbra is egyszerű elnyomás. Paulo Freire 1970-es, emblematikus könyve, a *Pedagogy of the Oppressed*¹⁶ normatív módon meg is fogalmazza, milyen irányba kell megváltoznia az iskolának és az oktatásnak, hogy a továbbiakban ne az „elnyomást”, hanem a „felszabadítást” szolgálja.

De vajon mindez elég-e kitérés pontnak? Freire szenvedélyes teoretikus, kreatív erővel, bátor ítéletalkotással, erős és ösztönös absztrakciós képességgel. Ám nem tudásszociológus, viszonylag járatlan a neveléstörténetben és nem edzette magát a társadalomelmélet analitikus kohójában. Emiatt sok kérdést fel sem tesz. Igazából nem elemzi, hogy az „elnyomásnak” milyen történeti, strukturális, hatalmi, politikai, pszichológiai összetevői vannak, hogy mi a dinamikája, különbözik-e egymástól az elnyomás az eltérő fejlettségű, kultúrájú, vallású országokban. Freire helyesen mutat rá az „állapotra”, és érvényesen jelöli ki az irányt, amerre annak meg kellene változnia. Mivel könyve (és annak számos későbbi újragondolása – elsősorban Freire (1995) alapvetően szenvedélyes útmutatás, nem is szükséges számonkérnünk az „állapot” elemzésének mélységét. De abban a pillanatban, hogy a változástervezés praktikus kérdései kerülnek napirendre, akkor elkerülhetetlenül a megértés mélyebb dimenzióiba kell leereszkednünk. A forradalmi ideológia ráadásul, amelynek Marx-fordulata óta Freire sincs híján, nem számol avval, hogy egy kontrollválság radikális társadalomfordító programok híján is „kihordja” a jövőt. Mind több olyan, rendszerszintű

fejleményre is felfigyelhetünk, amelyek már egy következő időszak új típusú kontrollkörnyezete felé mutatnak – „külső” beavatkozás nélkül, a fennálló viszonyok inherens változási logikájából fakadóan. Vajon milyen szakaszba lépünk át, lehetséges-e egy újabb kontrollforradalom, és ha igen, mi a tartalma? Ezt mutatjuk be a tanulmány folytatásában.

Irodalom

- ANEESH, A. (2006) *Virtual Migration. Programming Globalization*. Duke University Press
- BÄCHER IVÁN (2007) *Iskolahistóriák 10. Népszabadság*, 2007 március 9. <http://www.nol.hu/archivum/archiv-438412>
- BENIGER, J. R. (2004) *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society*, Harvard University Press, 1986 Magyarul: *Az irányítás forradalma. Az információ társadalom technológiai és gazdasági forrásai Gondolat-Infonia, Budapest*
- BENKLER, YOCHAI (2006) *The Wealth of Network How Social Production Transforms Markets and Freedom* Yale University Press
- BOURDIEU, PIERRE (1994) *Rethinking the State: On the Genesis and Structure of the Bureaucratic Field Sociological Theory Vol.12. No.1. p.1-18.*
- BRENDGEN, MARA WANNER, BRIGITTE – VITARO, FRANK (2007) *Peer and Teacher Effects on the Early Onset of Sexual Intercourse. American Journal of Public Health*, Nov 2007; 97: 2070 – 2075.
- CARR, NICHOLAS (2008) *The Big Switch: Rewiring the World, from Edison to Google*. W. W. Norton
- CASTORIADIS CORNELIUS (Paul Cardan néven) (1965) *Modern Capitalism and Revolution* London: Solidarity / Bob Potter
- COHEN, RACHEL (2006) *Miért kell megváltoztatni az oktatást, nevelést az internetgalaxis korában? Új Pedagógiai Szeme* 2006. szeptember <http://www.epa.oszk.hu/00000/00035/00106/2006-09-vt-Cohen-Miert.html>
- DÁRDAI ÁGNES (2002) *A tankönyvkutatás alapjai, Dialóg*, 56–57. p.
- DÖMSÖDY ANDREA (2005) *Könyvtárhasználati tanácsok és a kor tudományossága. Informatika*

¹⁶ (Freire, 1970) Három fejezet online is olvasható: <http://www.marxists.org/subject/education/freire/pedagogy/index.htm>

- rium In: Elektronikus könyv és nevelés 2005/1
www.tanszertar.hu/eken/2005_01/domsody_01.htm
- EHRENREICH BARBARA (2007a) *Dancing in the Streets: A History of Collective Joy* Metropolitan Books, New York
- EHRENREICH BARBARA (2007b) *Dance, Dance, Revolution* The New York Times June 3, 2007
http://www.nytimes.com/2007/06/03/opinion/03ehrenreich.html?_r=1&th&emc=th&oref=slogin#
- ELIAS, NORBERT (1987) *A civilizáció folyamata* Gondolat, Budapest
- HERMANN, ALICE (1963) *Óvodás korú gyermekek tájékozottsága a világban*. Tankönyvkiadó, p. 173
- ILLICH, IVAN (1970) *Deschooling Society* Harrow Books
- FREIRE, PAULO (1970) *Pedagogy of the Oppressed* Continuum Publishing Company in Freire, Paulo (1995) *Pedagogy of Hope. Reliving Pedagogy of the Oppressed*, New York: Continuum.
- HAMVAS, BÉLA (2010) *Kiengesztelődés (a szöveg újraközlése Medio Kiadó honlapján Letöltve: 2010 január 25.* <http://www.hamvasbela.hu/olvasmanyok/kiengesztelodes.html>
- KAY, ELLEN (1900) *A gyermek évszázada*. Magyarul: Tankönyvkiadó, Budapest, 1976 (Pedagógiai források). Szerk. és utószó. Vág Ottó
- LAMMERT J.- NAGY M. (szerk) (2006) *Eredményes iskola – Adatok és esetek* Budapest, OKI
- LÉVAI ZSOLT (2002) *100 év – 100 kép az Árpád Gimnázium történetéből*
<http://www.arpad.sulinet.hu/menu-1.html>
- MAROSÁN, GYÖRGY (2009) *A forró kályha elve* Népszabadság 2009. augusztus 16. http://nol.hu/lap/hetvege/20090815-a_forro_kalyha_elve
- MUMFORD, LEWIS 1952/1956 *Schools for Human Beings* In: *From the Ground Up*. Harvest Book, 1956
- MUMFORD, LEWIS (1964) *The Case against modern architecture*. In: *The Highway and the City*. A Mentor Book 171-184.o.
- NEILL, A.S. (2005) *Summerhill. A pedagógia csendes forradalma* Kétezerregy Kiadó, Piliscsaba (2. kiad.). Az 1960-as válogatáskötet magyar fordítása)
- PEREZ, CARLOTA (2009) *After crisis: creative construction*
<http://www.opendemocracy.net/article/economics/mail/how-to-make-economic-crisis-creative>
 June5
- PLATT BRIAN (2004) *Burning and Building: Schooling and State Formation in Japan, 1750-1890* (Harvard East Asian Monographs) Harvard University Asia Center
- SERRES MICHEL (1997) *Knowledge's Redemption*. Luis Join-Lambert and Pierre Klein in conversation with Michel Serres. Published as the feature 'Superhighways for All' in 'Revue Quart Monde', Paris (No 163, March 1997)
- STEIN, GERD (ed.) (1976) *Schulbuchkritik als Schulkritik. Hinweise und Beiträge aus politikwissenschaftlicher Sicht*. Saarbrücken
- STEIN, GERD (1977) *Schulbuchwissen, Politik und Pädagogik*. Zur Sache Schulbuch. Band 10. Kastellaun
- STEIN, GERD (ed.), (1979) *Schulbuch-Schelte als Politikum und Herausforderung wissenschaftlicher Schulbucharbeit*. Stuttgart.
- SUGÁR JÁNOS (2008) *A bátroság, akárcsak a félelem, ragadós* (Blogbejegyzés, 2008 március 9. 10:37 http://tranzit.blog.hu/2008/03/09/a_batorsag_akarcsak_a_felelem_ragados
- SZABÓ, FRUZSINA (2009) *Harmincezer perc némaság*
http://oktatasko.elte.hu/20090203/nemak_a_magyar_diakok
- SZABÓ SÓKI LÁSZLÓ (2009) *A magyar oktatófilm története a kezdetektől 1931-ig* Magyar Pedagógia, 2009/1 29-47.o.
- TOURAINÉ ALAIN (1969) *La Société Postindustrielle* Denoël (angolul: 1971)
- TOURAINÉ ALAIN (1973) *Production de la société* Editions de Seuil, Paris
- VÁRADI, LUCA (2008) *A szomorú iskola*. Recenzió (Lammert és Nagy 2006) könyvéről Szociológiai Szemle 1. 132.o.
- WEIZENBAUM, JOSEPH (1976) *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation* San Francisco: W. H. Freeman

Az identitás digitalizálása¹

Tomasz Rowiński

A technológiai fejlődés során bekövetkező legnagyobb áttörés az információ bináris formában történő rögzítésének felfedezése. A digitalizáció és miniatúrizáció példátlan gyorsan vezetett el a komputerezációhoz. A 70-es és 80-as években a személyi számítógépek dinamikus fejlődése figyelhető meg, a 90-es években pedig már a hálózatfejlesztés is dinamikusan fejlődik. Ez a fejlődési lépcső utólag a web 1.0 nevet kapta. Az elnevezés a szövegek domináns szerepét hangsúlyozta, mivel az első RPG (Role Playing Game, vagyis szerepjáték; az úgynevezett MUD-ok) játékszerverek még szöveges leírásokon és végrehajtható parancsokon alapultak. Manapság a virtuális világok vizualizációja minden játék nélkülözhetetlen elemévé vált, így a szöveges környezet jóformán csak a web 1.0 korszak internethasználói számára maradt vonzó.

Először is azt érdemes tisztáznunk, hogyan értelmezzük az „identitás digitalizálódását”. Amíg a digitalizáció fogalmi tisztázását a szakirodalom megnyugtatóan elvégezte az identitás jelentését némileg komplikáltabb definiálnunk. A pszichológusok e kifejezés jelentését különböző módon közelítik meg. Eric Erikson koncepciójában az emberi fejlődés krízisek sorozata, s csak ezek megoldásai nyomán érheti el az egyén az érett identitást. Erickson elméletében a korábbi állapot újraértelmezése is a krízisekhez kapcsolható. Erickson egyik követője, James Marcia (1966) a kríziseket más perspektívából közelíti meg. Az ő értelmezésében az egymást követő krízisek inkább az egyén aktuális személyiség-állapotához kötődnek, melyek megoldásait különböző lehetőségek támogathatják. A kamaszkor időszakában például természetesek a ciklikus változások (krízis/feltárás- elkötelezettség). Ezen periódus után a felfedezés szakasza befejeződik, az egyén elfogadja az értékekért vállalt felelősség szükségességét, valamint különböző szerepeket választ. Az elkötelezettség egyben azt is jelenti, hogy az egyén egy olyan sajátos identitást tesz magáévá,

mellyel lezárhatja a krízis/ feltárás szakaszát. Ezen identitás birtokában az egyén már képes az aktív tevékenységre, de ez nem zárja ki, hogy viselkedésében ne következzenek be váratlan fordulatok. Ugyanezt az álláspontot képviseli Delsing (Delsing és mtsai, 2006), illetve mindazok, akik Erickson elméletéből indulnak ki.

Vignoles és munkatársai (2008) viszont más álláspontot képviselnek. Megközelítésük szerint az egyes identitáselemek a fejlődés eltérő szakaszaiban nem ugyanolyan erővel hatnak. Ennek az az oka, hogy ezeket a tényezőket az énhez kötődő aktuális kielégülési motívumokként írhatjuk le pl.: az önbecsülés motívuma, a folytonosság motívuma, a egyediség motívuma, a valahova tartozás motívuma, az én-hatékonyosság motívuma, és a jelentés motívuma (Vignoles és mtsai, 2008). Az identitás bizonyos komponensei azért lehetnek ilyen változékonnyak, mivel különböző motívumokat elégítenek ki. Az egyes motívumok hangsúlyának mértéke rendkívül fontos az egyén fejlődési dinamikájának megértése szempontjából.

Hubert Hermans egyike azon pszichológusoknak, akik alapvető szerepet tulajdonítanak a jelentésadás változékonyságának. Ebben a tanulmány-

¹ Fordította: Szöllősi Tímea

ban amellek érvelek, hogy az identitás a jelentés megalkotásának folyamata (Hermans and Hermans-Konopka, 2010; Castells, 2004a). Az egyén képes arra, hogy meghatározza élete prioritásait és jelentést adjon rá jellemző cselekvéseinek. A jelentés a tapasztalatból és a tevékenységből konstruálódik, így a különböző kultúrák sajátosságaiban gyökerezdik. Amíg a múltban még a társadalmi intézmények hordozták a társadalmi szerepek értelmezését meghatározó jelentéseket, mára ez a hatásuk – a társadalmi élet individualizációja miatt – elhalványul. Úgy tűnik, hogy az információs társadalomban az egyén önértelmezés nehezebb feladat mint a társadalmi szerepek elsajátítása. Hermans szerint a társadalmi intézmények úgynevezett „külső pozíciók” által szimbolizálódnak az agyban, ebből kifolyólag az egyén belső dialógusokra kényszerülve hozza létre saját identitását.

Hermans feltételezése szerint (2007) ez a dialógus az én különböző pozíciói, aspektusai között zajlik le. Ebben (a belső, valamint a külvilággal zajló) dialógusban az egyén rá jellemző jelentéseket ad éne bizonyos aspektusainak. A jelentésadás és reflektivitás tehát olyan tulajdonságok, melyek elengedhetetlenek a személyiség formálásához. A társadalmi intézmények elvesztették a jelentésadás monopóliumát, ami a bizonytalanság és a zavarodottság érzéséhez vezethet, valamint előmozdítja az egyszerű és tiszta megoldások keresését, például a vallásos és világi fundamentalizmust. (Castells, 2004).

A technológiai fejlődés a beteljesülés és a végtelen fejlődés érzését keltette az emberben, valamint csökkentette a második világháborút követő bizonytalanságot. A jelentések alkotása és leépítése során (19.-20. század), egy gyors és intenzív fejlődés következett be. Megjelentek az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT): elsősorban a világháló és a mobiltelefon. Az új termékek kivitelezése és a picra dobása során az IKT további fejlődése vette kezdetét, melyet manapság a Web 2.0 jelenségként tartunk nyilván. Ezt a fejlődési utat már nem annyira a szuperhatalmak közötti feszültség jelöli ki (habár a hadsereg ez egyik legerősebb ösztönző), az új irányokat inkább az emberi szükségletek és törekvések szabják meg. Ennek következtében az új megoldások elterjedése

nagyon gyors: az elektronikus média (amit McLuhan „idegrendszerünk kiterjesztéseként” azonosított) lett mára a változások legfőbb közvetítője, (McLuhan 1964). Úgy tűnik, ebben a kontextusban a „Használat és Kielégülés-modell” (Katz és mtsai. 1973) alkalmazásával érthetjük meg, hogy a tömegkommunikációs eszközök digitalizálódása milyen hatásokkal és következményekkel jár az egyén fejlődésében, és azon az úton, ahogyan az egyének megértik és észlelik saját magukat.

A médiumok választásának okait kutató legismertebb osztályozás McQuail nevéhez fűződik (1983). Ő a következő négy szükségleti kategóriát különítette el: az információ, az identitásformálás, a beilleszkedés, valamint a szociális interakció és szórakozás. Az identitásformálás szükségeletere egyrészt úgy értelmezhető, mint a visszaigazolás, megerősítés, igazság keresése az egyének értékrendszerére vonatkoztatva, valamint viselkedési minták kutatása, a kiemelkedő személyekkel való azonosulás, és az empatikus viselkedésre való képesség. Nem lehet vitás, hogy az internet határtalan lehetőségeket kínál e szükségletek kielégítésére. Különösen a hangok és a látvány digitalizációjával, ami azt is lehetővé teszi, hogy a világ ismert részét virtualizáljuk. A másokkal való interakció lehetősége egy virtuális környezetben, vagy a hasonló érdeklődésű egyénekből álló csoportok világháló általi találkozásai jól érzékeltetik az internet személyiségformálásban játszott hatását. Éppen ebben rejlik a Web 2.0 intenzív fejlődésének egyik magyarázata is: lehetőség az identitás, interakció és társadalmi beilleszkedés szükségletének kielégítésére (bepillantás mások életszínvonalába, a valahová tartozás érzésének elérése, a kommunikáció terepeinek és témáinak megtalálása, a „valódi” társaságot helyettesítő csoportok felfedezése, segítség a társadalmi szerepek betöltésében, másokkal való kapcsolat elérése).

A CMC-nek (Computer-Mediated Communication) vagyis a számítógép általi kommunikáció) olyan sajátos vonásai vannak, melyek megkülönböztetik a szemtől szembeni kommunikációtól. Meghatározó eleme például az anonimitás, valamint a kommunikációs partner fizikai jelenlétének a hiánya. A felhasználók szabályozhatják az anonimitás szintjét, akár fiktív adatlapokat is létrehozhatnak, ez azonban már nem tartozik az elfogadott vi-

selkedések közé, annál is inkább, mivel a hálózati technológia manapság már lehetővé teszi a felhasználók pontos beazonosítását is (pl.: honnan, ki és mit írt). Ha valahol valaki valódi információkhoz szeretne jutni rólunk, nem fog problémát jelenteni számára, hogy megtudja azokat. A digitalizált információk kiszivárgása sokkal könnyebben mehet végbe, mint a kommunikáció hagyományos formáinak esetében (gondoljunk például egy diplomáciai levélre), ezért előfordulhat, hogy az anonimitás érzése inkább csak egy szubjektív állapot. A fizikai jelenlét hiánya ugyanakkor elmélyítheti az anonimitás érzését. Gondoljunk arra, hogy közvetlen kapcsolatokban hamar kilógna a lóláb, ha avatároként vagy kreált profilokként viselkednénk.

A világ népességének egyre nagyobb hányada rendelkezik internetkapcsolattal, és nem csupán azért használja azt otthon, hogy elérjen bizonyos információkat, hanem azért is, hogy kapcsolatba kerüljön másokkal, ismert legyen a kibertérben is. A statisztikák folyamatos növekedést mutatnak az internethasználók tekintetében. Az Eurostat (2009) periodikus vizsgálatában minden országban kimutatható az internetezők számának növekedése (az online is megjelenő népesség aránya). Az Európai Unióban (27) az interneteléréssel rendelkező háztartások aránya 2008-ban 6%-kal nőtt (54%-ról 60%-ra). 2008 decemberében a magyar háztartások 48%-a rendelkezett interneteléréssel, közel felük szélessávú kapcsolattal. A szélessávú kapcsolat kritikus a web 2.0 fejlődésében, mivel az a gyors adatátvitelen alapul. A nagy információcsomagok gyors cseréje elengedhetetlen feltétel a virtuális közösségek és MMORPG (Massive Multiplayer Online Role Playing Game) játékok fejlődésének, azaz azon befolyásoló tényezőknek, melyek nézőpontomban szerepet játszanak a digitális identitás meghatározásában. Sőt, a Web 2.0 megteremti a „testet” a kibertérben is. Ennek eredményeképpen a hasonmással való manipuláció egy átlagos felhasználó sokkal mélyebben tud azonosulni a bináris rendszerben kódolt világgal.

Egyes kutatások szerint a hálózat fejlődése egymáshoz szorosan kötődő társadalmi változásokat idéz elő (Lin & Atkin, 2007; Castells 2000). A teljes közösségek fejlődésétől eltekintve, az IK technológiák megváltoztatják a szociális kapcsolatokat

fejlődését, azok fenntartásának módjait, amelyek viszont kritikusak az egyén saját identitásának építése szempontjából (Turkle, 1995). Az IKT az egyéni fejlődésre gyakorolt hatása kettős természetű: egyrészt kapcsolatban áll a technológia intra- viszonyokra és személyközi kapcsolatokra gyakorolt hatásával, amely egyúttal kiemelkedő jelentőséggel bír az egyén önmeghatározásának szempontjából (McKenna, 2007), másrészt viszont a bejövő információk érintik az agyi funkcióinkat (inger-feldolgozás)

Digitális környezet

Az ingerlés szintje és a környezet, melyben a jelenlegi generációk élnek, teljesen különbözik attól, amit az előző generációk megtapasztaltak. Ezenfelül egyidejű fejlődés figyelhető meg három olyan területen, melyeknek manapság központi szerep jut, és befolyást gyakorol a társadalmakra, ezen túl a kultúrára, valamint identitás megértésének kérdésére is. E három terület: az IT, a nanotechnológia, és biotechnológia.

Mivel a technológia beavatkozása a biológiai életbe megtöri az új- régi; belső-külső világ korábbi ismerős dichotómiát, Önmagunk megértését is újra kell definiálnunk (Greenfield, 2008).

Az identitást többé nem valamilyen belső és emberi dologként értelmezzük. Az identitás definiálásának pszichológusok által felvázolt korábbi irányai már nem illeszkednek ahhoz, ami az ember és a technológiák kapcsolatában történik. Számatalan példát vonulathatunk fel, a szív transzplantációtól kezdve egészen a plasztikai sebészetig, mely képes az embert alapvetően megváltoztatni (pl.: Dennis Avner macska arca). Nem is oly régen még, az ilyen beavatkozások csak a virtuális világban történhetnek meg. Ami egykor még csak az IKT által volt lehetséges, az ma a nanotechnológiának és biotechnológiának köszönhetően válik valósággá. Mindez új távlatokat nyit a mesterséges intelligencia fejlesztésében is, hiszen előtérbe kerülhet az idegrendszeri beágyazottság, melynek révén a mesterséges intelligencia az emberi lényekhez hasonlóan fogja meghatározni önmagát. Alighanem nincs messze az idő, amikor a mesterséges intelligencia problémája

újra fogja definiálni az emberiségről alkotott elképzeléseinket.

Az információs-, bio-, és nanotechnológiáknak köszönhetően, az elme és test túllépnek határaikon, s az egyén énjének harmadik részeként különböző dolgokat és személyeket integrálnak az önmeghatározás folyamatába. A CMS által az egyének megtapasztalhatják, hogy a különböző kultúrák hogyan kapcsolódnak a kibertérbe. Más személyek perspektíváinak befogadásával az önmegértés, akár egészen rövid idő alatt is gazdagodhat. Emellett az ilyen identitás karakterisztikus tulajdonsága, hogy érzelmekkel definiálja magát. Az internet sztenderd ingerléseket szolgáltat, és meghatározza a lehetőségek és tapasztalatok körét (paradox módon a tapasztalás lehetőségének kiterjesztése, magában hordozza az általánosítást és beszűkülést is). Nemcsak azonos testeket hoz létre, hanem azonos megjelenést is, és az értékelés közös perspektíváját (pl.: Second Life).

Az IKT fejlődésének következtében az agy a vizuális ingerléshez méginkább hozzászokott. A tömegkommunikációban is a gyors és ingerlő üzenetek válnak kedvelté. Megnő a képek értéke az elvont gondolatokkal szemben (pl.: írásban közvetített üzenet). A látvány dominanciájának növekedése az oktatási rendszerre is hatással van. Egy tanóra, vagy előadás egyszerűen unalmassá válhat a multimédiás üzenetek hiányában. Az új élmények iránti fogékonyság, azt „itt és most” megélése, az azonnali örömök vágya (nem csak érzéki), hangsúlyozzák az agy befogadó funkcióinak fontosságát. Az agy receptivitásának erősödése nagymértékben okozhat negatív következményeket.

Greenfield (2008) által bepillantást nyerhetünk az angol iskolások kognitív képességeibe: úgy tűnik, hogy az elvont gondolkodás hiánya egyre nagyobb arányban észlelhető a tanulóknál. Ennek hátterében az a jelenség állhat, hogy a fiatalok a tanulás és a szórakozás esetében is a vizualitást helyezik előtérbe. A szerző felveti azt a kérdést is, hogy a mai internethasználók és tévénézők hogyan észlelik önmagukat. Greenfield – Postmannal ellentétben (1992) – az agy alapos vizsgálataiból és a különböző nano-, biotechnológiai területeken elért eredmények elemzéseire támaszkodva vont le következtetéseit. megállapítja például, hogy a mai IK

technológiák az úgy nevezett „senki-identitás”-t ösztönzik. Az ilyen identitással rendelkező ember agya az ingerek befogadására éhes, viszonylag alacsony azonban a képessége arra, hogy azokban üzeneteket, jelentéseket fedezzen fel. Erre az identitásra az öndefiníálás, a reflexió hiánya a jellemző, Feltehető, hogy az identitásnak sokkal inkább az öndefiníció és a reflektivitás képessége, semmint a jelentésadás a magja. Az IK technológiák által kibocsátott ingerek az agy bizonyos utakon való percepciójának megerősödéséhez vezetnek. Ez azt eredményezheti, hogy egy érzékszervre szűkül az ingerlést; ez az érzékszerv pedig a szem. Ez azt jelenti, hogy a neuronhálóban és szinapszisokban, egy speciális identitás is formálódik. Ahogy Greenfield állítja, ez egy olyan komplex folyamat, amelyben a technológia alapvető szerepet játszik. Eltekintve az elmében bekövetkező változásoktól, a technológia a kulturális fejlődés irányára is befolyással van. A tömegkommunikáció hatása alatt formálódó kultúra vázat nyújthat a jelentéstudajdonításnak, ami hatást gyakorol az identitás fejlődésére is.

A kultúra digitalizálódása

McLuhan (1964) legkiemelkedőbb munkájában a különböző találmányok társadalomra gyakorolt hatását a fejlődés, a struktúra, és a valóságértelmezés területein azonosítja. A változások, melyeket Marshall McLuhan leír, inkább egyirányúak: a találmány hat a társadalomra. A szerző feltárja, hogy bizonyos „bővítések” miatt bukkannak fel, és nagy figyelmet fordít mindezek eredményeire. Azt is látnunk kell, hogy a technológiák hatásait a társadalom jellegzetességei is befolyásolják. Ugyanazon felfedezések nem ugyanúgy befolyásolják a különböző társadalmakat (Castells, 2000), interakció jön létre a technológia és társadalom között. Az emberi agy kreativitásának összhangban kell lennie térben és időben, a kedvező társadalmi feltételekkel. Habár a nyomtatást – ahogy Castell állítja – Kínában jóval a 14. század előtt feltalálták, csak a középkori Európában gyakorolt drámai változást az egész társadalomra, Ma is felfedezhető, hogy a Web 2.0 fejlődésének és hatásának eltérő a dinamikája a letti, illetve a nyugati országokban (Castells, 2000).

McLuhan (1964) az állította, hogy a 20. század előttre datálható felfedezések egy-egy érzékszerv kiterjesztéseként értelmezhetők (a telefon, mint a hallás és beszéd kiterjesztése; a teleszkóp, mint a látás kiterjesztése stb.). Az elektronikus média viszont az egész idegrendszerünk kiterjesztéseként azonosítható. Ez a metafora találón festi le a net műveleteit. Az internet átalakítja az emberi aktivitás minden dimenzióját. McLuhan tanítványa, Neil Postman szerint (1992) a digitalizáció és a net a *technopoly* (olyan kultúra, melyben az eszközök dominálnak) szimbólumai. A viselkedésünket, gondolatainkat és identitásunkat meghatározó technológia képe többnyire pesszimista. Postman (1992) arra is figyel, hogy napjaink iskoláiban is egyre terjedőben van a technopoly kultúrája, mivel a gyakorlati oktatás, a hasznosítható tudás sok szállal kötődik az eszközhasználathoz. Ez a tendencia veszélyeztetheti a fiatalok identitásának egészséges fejlődését. A technológia használata szórakozást jelent, valamint erősíti azt, hogy az agy befogadó funkcióit hangsúlyozza (Postman 1986). Az ilyen intenzív örömök, gyakran az „érzékelés” szintjére szűkítik az életet. Habár Greenfield (2008) úgy véli, hogy a következő leépülés a reflexiók, „jelentés” (miért?), a hatékonyság és innovativitás kedvéért végzett emberi tevékenységek minden dimenziójában, a „senki” identitás fejlődéséhez vezet. Ha valamit megtehetünk, miért ne tegyük?

Mindemellett, az IK technológiák kiváltói az ún. „információs zajnak” is, amely a releváns és használhatatlan információk egybefonódását jelenti. Az egyének közötti információcsere példa nélkül álló mértékig korlátozza a reflektálás lehetőségét. Az alkotás, információtárolás, és -átadás kifejezések ezért is jelennek meg az információs társadalmak definícióiban. Az információk tartalmának igazolása alig lehetséges, és az sem, hogy az értelmére mélyebben reflektáljunk. A komputerizáció általánossá válásával az egyén felmentve érzi magát a reflexió alól, s talán még azt is elfogadjuk hogy átvegye az irányítást személyközi kapcsolataink formálásában, (Pl. a Google algoritmusai keresnek számunkra, enélkül az internet sokkal kevésbé lenne használható).

Paul Levinson már optimistább (ő történetesen szintén McLuhan tanítványa). Amikor a gyökeres

átalakulás kultúrára és társadalmakra gyakorolt hatását elemzi, az evolúciós elmélethez nyúl vissza (Levinson, 1997). Úgy véli, hogy az IK technológiák és egyének (társadalom) közötti interakció alapvető a tömegkommunikáció fejlődésének megértése szempontjából. Arra is rávilágít, hogy az áttörés okozta változás finomabb és kevésbé észrevehető, mivel az információ maga nem megfigyelhető. Minden találmány és továbbélése az emberi szükségletekhez és viselkedésekhez való alkalmazkodással van kapcsolatban. Tágabb perspektívából szemlélve azt mondhatjuk, hogy, a tömegkommunikáció a jobb és még jobb emberi viselkedés-reprodukciónak kialakításának irányába vezet. (A média hatása számára puha meghatározó.) Az IKT és egyének közötti hatás kölcsönös. A technológia lehetővé teszi, hogy maga az egyén is alkotóként jelenjen meg, az egyén pedig él ezzel a lehetőséggel. Az IKT csak felkínál bizonyos lehetőséget, de nem hozza létre azt. A net használói választási lehetőséggel rendelkeznek, és ha a megfelelő alkalmazások nem állnak rendelkezésre, az adott csoport igényeinek megfelelően hozzák őket létre. Ebből a nézőpontból, az IKT erősíthet bizonyos, az ember által előidézett folyamatokat. Sőt lehetőség adódik ezek tömeges szintre való emelésére is, amely így már másokra is befolyással lehet.

Az identitás digitalizálódása

Ha tetszik az internetet akár egy katalizátorhoz is hasonlíthatjuk – felgyorsít bizonyos folyamatokat és ezen folyamatok sebessége egyenes arányban növekszik. Erre lehet példa a digitális szakadék jelensége. A net növekvő szakadékot generál a társadalmak, társadalmi osztályok között, és felerősíti a különbségeket (Castells, 2000). Már több tanulmány is bebizonyította (kvalitatív kutatások is), hogy az egyének szintjén is hasonló jelenséget figyelhetünk meg – az internethasználók predispozíciói hangsúlyozottan jelennek meg (Kraut et al., 2002; Turkle, 1995; Greenfield, 2008). Kraut és társai (2002) az internethasználat hatását a következő kifejezéssel fogalmazzák meg: „a gazdag gazdagabb lesz”. Másképpen fogalmazva aki eddig is tudott kapcsolatokat teremteni, az ezután is képes

lesz erre (akár fokozottab mértékben is), aki viszont magába forduló alkat volt, abból az internet sem farag igazi társaslényt.

A virtuális csoportok és közösségek egyre inkább a fiatalok vonatkoztatási pontjaivá válnak. Az internet egy olyan kollektív identitás, amely meghatározza a jelentéseket és az utakat, mégpedig úgy, ahogyan az internethasználók önmagukat definiálják (Castells, 2004, 6-7. o.) Castells szerint (2004, 8-12.o) az a típusú identitás, mely mára dominánssá vált egy projekt-identitásként azonosítható. Barglow analízise szerint Castells arra tapint rá, hogy a Web 2.0 egyedülálló mértékben adja meg a beilleszkedés és kommunikációs szükségletek kielégítésének lehetőségét, és ezzel egyidejűleg közömbösíti azokat a folyamatokat, melyek lehetővé teszik a civil társadalomban alakuló legitím identitás formálódását. Japánban, a legfejlettebb országok egyikében, ahol az innováció és technológia már széleskörűen elterjedt, ez a jelenség már nem ismeretlen. Mintegy félmillió fiatal „cseréli le” a valós világot a virtuális világban való létezésre. Az ún. „hikokomori-generáció” felbukkanása (Watt, 2002).összefügg a Web 2.0 által előidézett virtualizálódással, a generációhoz való tartozás biztos jele pedig az, hogy a fiatal megszakítja a valós világgal való kapcsolatát, s átlép a virtuális térbe. egy ismertető jel. Mindez azért jelent veszélyt, mert olyan hajlamokat erősíthet fel pl. Asperger szindróma, amelyek a „valós” világban még nem okozná a fiatalok mindennapi életétől való elmenekülését (Raja and Azzoni, 2001).

Azzal, hogy folyamatosan váltogathatjuk identitásunkat, kétségkívül sok élményben lehet részünk. Ugyanakkor ez az élmény, más folyamatok kontextusában, a civilizációval (globalizációval) kapcsolatban tehetetlenséghez is vezethet: az elköteleződés vállalásában, és a fejlődés irányának meghatározásában, az egyéni élet irányának kijelölésében. Marcia szerint (1966) az érett identitás a feltárás után, az elköteleződés pillanatában alakul ki. A Web 2.0 a feltárás fázisát támogathatja, mert a kultúrában bekövetkezett változásoknak, és az agy receptív funkcióinak erősödéséből kifolyólag állandó feltáráshoz vezethet (az internet mint az identitás laboratóriuma) és szilárd változásokat okozhat az elköteleződésben. A kamaszkorban ez meghos-

szabbíthatja az úgynevezett „moratóriumot”. Nyilvánvalóan számtalan faktor befolyásolja a moratórium-identitást, ám e technológia nélkül bizonyos folyamatok nem mehetnének végbe, legalábbis ilyen mértékben és ilyen gyorsasággal bizonyosan nem.

Az IKT használatnak van egy másik következménye, nevezetesen a közös érdeklődésüekből álló, ugyanazon érzelmekeket megosztó (a senki-identitás alapján álló) csoportok mélyebb homogenizálódása, ugyanakkor a társadalmak heterogenizálódása. A különböző szociális kompetenciák hiányában szenvedő internethasználók (például pszichológiai vagy pszichiátriai problémákkal küzdők) könnyen megtalálhatják a hasonló egyéneket, így az interneten, „érzelmekeket megosztó” csoportok jöhetnek létre. Ez ugyanakkor közömbösíti is a motivációt, hogy az egyén elhagyja saját szobáját az őt körülvevő világért. Egyszerűbb az embernek önmagát és a virtuális világot koordinálni, mint azt, ami szobája falain kívül létezik. Ezért lehet, hogy miután az internethasználók megtalálták az online kommunikáció terét, képesek lesznek a szociális kapcsolatok építésére, s még azt is érzhetik, hogy kontrollálják a kommunikációs folyamatokat. A fiatalok generációja (a technológiai bennszülöttek) számára a kibertér hozza létre a jelentések alapvető körét (lásd mobiltelefon, internet, számítógép). Meglehet, hogy az előbb emlegetett élmény, valamint az identitásformálás az egyik legfontosabb cselekvések közé fog tartozni. Egy adott ország kultúráját elhagyva (a jelentések rendszere) úgy formálódhat az identitás, hogy már nem kell kötődnie egy bizonyos kultúra jelentésrendszeréhez. Ez feszültséget kelthet a képernyőn keresztüli élet és az egyes emberek fizikai környezete között, így kétdimenziójúvá formálódik az élet: online and offline (McKenna, 2007). A két kép– kibervilág és való világ – egyesítése nehéz dió lehet az egyéneknek, akik sajátos problémákkal küzdenek meg identitásuk formálása során. A kibertér „megtetesítése” révén (pl. mint a Second Life-ban vagy más közösségi profilok esetén), az identitás állandó újraalkotásával és leépítésével kapcsolatban álló folyamatok gyorsabbá és még intenzívvé váltak.

Közel járhatunk az igazsághoz, ha azt állítjuk, hogy az internet meghosszabbítja az új lehetőségek

feltárásának korszakát a fiatalok életében, ám az identitás inkább a moratórium állapotában ragad meg, vagy a senki-identitás alakjában manifesztálódik. Természetesen ez a jelenség nem érinti a fiatalok egészségét. A technológia és identitás alakítása közötti kapcsolat dinamikájának megértése már csak ezért is igényel további figyelmet és tanulmányozást.

Irodalom

- BARGH, J. A., MCKENNA, K.Y.A., FITZSIMONS, G.M. (2002): Can you see the real me? Activation and expression of the 'true self' on the Internet. *Journal of Social Issue*, 58. 33-48.
- BLOCK, J. (2008): Issues for DSM-V: Internet Addiction. *The American Journal of Psychiatry*, 165(3). 306-307.
- CASTELLS, M. (2000): *The Rise of Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I.* Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- CASTELLS, M. (2004): *The Power of Identity. The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume II.* Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- CHESTER, A., BRETHERTON, D. (2007): Impression management and identity online. In: Joinson, A., McKenna, K., Postmes, T., Reips, U.D. (eds.): *The Oxford Handbook of Internet Psychology.* Oxford University Press, Oxford. 223-236.
- Eurostat (2009): Internet access and use in the EU27 in Households and by individuals, 2008. Available 12.10.2009 at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/publications
- GREENFIELD, S. (2008): *ID: The Quest for Identity in the 21st Century.* Sceptre, UK, London.
- HERMANS, H., DIMAGGIO, G. (2007): *Self, Identity, and Globalization in Times of Uncertainty: A Dialogical Analysis.* Available 25.10.2009 at: <http://www.dialogicalscience.com/Hermans%20&%20Dimaggio%20%282007%29.pdf>
- HERMANS, H.J.M., & HERMANS-KONOPKA, A. (2010): *Dialogical self theory: Positioning and counter-positioning in a globalizing society.* Cambridge University Press, Cambridge, UK:
- HEVERN, V. (2004): *Threaded Identity in Cyberspace: Weblogs & Positioning in the Dialogical Self. Identity: An International Journal of Theory and Research*, 4(4). 297-320.
- KATZ, E., BLUMER, J.G., GUREVITCH, M. (1973): Utilization of mass communication by the individual. In: Blumer, J.G and Katz, E. (eds): *The Uses of Mass Communication.* Sage, USA, Beverly Hills. 19-32.
- KRAUT, R., KIESLER, S., BONEVA, B., CUMMINGS, J., HELGESON, V., & CRAWFORD, A. (2002): Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues*, 58(1). 49-74.
- LEVINSON, P. (1997): *The soft edge: a natural history and future of the information revolution.* Routledge, New York.
- MARCIA, J. E., (1966): Development and validation of ego identity status. *Journal of Personality and Social Psychology* 3. 551-558
- MCKENNA, K.Y.A. (2007): Trough the Internet looking glass. In: Joinson, A., McKenna, K., Postmes, T., Reips, U.D. (eds.): *The Oxford Handbook of Internet Psychology.* Oxford University Press, Oxford. 205-221.
- MCLUHAN, M. (1964): *Understanding media.* Routledge and Kegan Paul, UK, London.
- MCQUAIL, D. (1983): *Mass Communication Theory: an introduction.* Sage, UK, London.
- POSTMAN, N. (1986): *Amusing ourselves to death: public discourse in the age of show business.* New York: Penguin.
- POSTMAN, N. (1992): *Technopoly. The Surrender of Culture to Technology.* Vintage Book, New York.
- RAJA, M., AZZONI, A. (2001): Asperger's disorder in the emergency psychiatric settings. *General Hospital Psychiatry* 23. 285-293.
- TURKLE, S. (1995): *Life on the screen. Identity in the age of the Internet.* Simon and Schuster, New York.
- WATT, J. (2002): Public health experts concerned about hikikomori. *Lancet* 359. 1131.

KÉPKE – Tanulási stíluson alapuló vegyes tanulási környezet az egyetemi oktatásban

Béres Ilona, Magyar Tímea, Turcsányi-Szabó Márta

Az internet, a web 2.0 technológiák szerepének növekedése, a wikik, fórumok használatának elterjedése megváltoztatta a tanulás természetét. A problémamegoldó készségek fejlesztése, a nem rutin feladatok megoldására való felkészülés, a folyamatosan bővülő információ források megtalálása, a projekt munkákban való részvétel, a folyamatosan változó igényeknek való megfelelés olyan elvárások, amelyeket a felsőoktatásban részt vevő hallgatók csak akkor tudnak teljesíteni, ha tisztában vannak saját tanulási erősségeikkel, gyengeségeikkel, valamint azokkal a tanulási stratégiákkal, amelyek a leghatékonyabbak a saját tanulási folyamataik számára. A technológiai fejlemények tanulási folyamatokba integrálódása azt is jelenti, hogy a hallgatók egyre önállóbbá kell válnanak, amihez elengedhetetlen a saját tanulásuk megértése.

Az elektronikus oktatási termékek iránti igény az üzleti szférában és az oktatásban is folyamatosan növekszik. Ezért egyre nagyobb szükség van az e-learning tananyagok és hozzá tartozó tanulási környezetek minőségi megvalósítására, a széleskörű hallgatóság hatékony tanulási lehetőségének előteremtése érdekében. Ehhez viszont elengedhetetlen a jelen kor által elvárt készségeknek és képességeknek az azonosítása és fejlesztése. Az ezzel kapcsolatos tanulói kulcskompetenciák, ahogyan az EU élethosszig tartó tanulási ajánlásaiban is szerepel (Life Long Learning Programme of the European Union):

- Kritikus gondolkodás és problémamegoldó képességek
- Kommunikációs készség
- Kreativitás és innovációs készség
- Kollaborációs készség
- Összefüggéseket megértő tanulási képesség
- Információs és média-műveltségi képesség

A felsorolt kompetenciák, készségek integrálásához innovatív tanulási/oktatási módszereket kell alkalmazni. A folyamatosan változó igényeket figyelembe véve az online tanulási, tudásépítési modellel a rugalmasság, adaptálhatóság, konnektivizmus

(Kulcsár, 2009) kell, hogy jellemezze. Nagyon sok elektronikus szintéren megvalósított oktatás nem pedagógia-, hanem technológiaközpontú és jobbára egységes módon közelíti meg a tanulókat, ami sok esetben rontja a tanulás hatékonyságát, eredményességét, főleg nagyszámú hallgatóság esetén. Az e-learning és blended-learning területén megjelenő nehézségek, problémák nagy része kiküszöbölhető a megfelelő tanulási elméletek és módszerek alkalmazásával.

Az elektronikus környezetben megvalósított felsőoktatás hatékonyságának meghatározó tényezői a tanulási folyamat, oktatási környezet, oktatási tartalom, valamint a hallgatói visszajelzések, igények nyomon követése és lehetőség szerinti integrálása. A tanulási folyamat sikerességének meghatározó tényezője a tanulói különbségeket figyelembe vevő oktatási módszerek alkalmazása. Az egyén tanulási stílusa egyike azoknak a fontos tényezőknek, amelyet e-tanulás esetén figyelembe kell venni (Béres és mtsai, 2009; Coffield és mtsai, 2004).

A 20. század elején Vigotszkij új elméletet alkotott, amely teljesen természetes gyakorlati tapasztalatokon alapult. Vigotszkij szerint az igazi

oktatás nem a specifikus tudás, illetve készségek el-sajátítása, hanem a tanulási képesség elsajátítása: világos, kreatív gondolkodás, tervezés és implementálás, valamint az értelmezések különböző módokon való kommunikálása. Ezért, legfontosabbnak azoknak a kulturális eszközöknek a kialakítását tartotta, amelyek a gondolkodásban és az alkotásban segíthetnek. Ilyen eszköz a nyelv és a különböző más szimbolikus rendszerek (amelybe a multimédia alapjelrendszere is beletartozik). Vigotszkij legfontosabb alkotásaiban a gondolat és a nyelv egymásra való hatását fejtette ki, valamint a „proximális (közeli) fejlődési zóna” meghatározását vitte be a köz-tudatba (Vygotsky, 1978, 1986). Ezért mondható, hogy a később kialakuló különböző csoportos tanulási módszerek eredete ebből az elméletből származik, hiszen az együttes munka alapja a megfelelő kommunikáció és az együtt dolgozók különbözősége lehetőséget adhat egymás tudáspotenciáljának kiterjesztésére.

Az e-tanulási hatékonyságának eléréséhez nem elegendő az „e-” megvalósítása, legalább akkora szükség van a „tanulás” lehetőségét elősegítő személyes tanári orientációra, amelyet gyakran vegyes tanulási környezet, azaz „blended learning”-ként emlegetnek. A legújabb kutatások alapján a tanulást egy szociális folyamatként kell értelmeznünk, ahol minden egyéni résztvevő, tanuló, hallgató felelős a saját tudásának generálásért. Ma a tanulás célja nem a tények megtanulása, hanem egy rugalmas, alkotó tudás létrehozása, mely különböző szituációkban alkalmazható (Carliner, Shank 2008). Ezen célok megvalósításához meg kell felelnünk a különböző hallgatói igényeknek, hallgató központú aktivitások integrálásával, probléma alapú megközelítéssel, konnektivizmusra épülő interakciók elősegítésével, reflektálással és értékeléssel valamint kollaboratív tudásépítéssel.

Tanulási stílusok elmélete

A kognitív stílusok olyan személyiségdimenziók, amelyek meghatározzák az egyén viselkedését, gondolkodását, szociális kölcsönhatásait, információfeldolgozó képességét. A tanulási stílus azoknak a kognitív jellemzőknek az összessége, amelyeknek

meghatározó szerepe van a tanulási folyamat során (Triantafillou, 2004). A tanulási stílusok elméleti háttere, illetve gyakorlata nem egységes, ehelyett három összekapcsolódó cselekvési területre osztott: elméleti, nevelési (pedagógiai) és üzleti (Coffield és mtsai, 2004).

A Learning & Skills Research Centre kutatási elemzése 71 tanulási stílus modellt különböztet meg, melyek közül 13-at sorol az ismertebbek közé, és egyes modelleket kiemel rendkívüli közkedveltségük miatt. Az Egyesült Államokban például a Dunn és Dunn tanulási stílus modellt sok általános iskolában használják; míg az Egyesült Királyságban a Kolb-féle Tanulási Stílus Tár, valamint a Honey és Mumford-féle Tanulási Stílus Kérdőív széles körben használt. A különböző tanulási stílus modellek értékelését és pedagógiai következményeit mélyebben kell elemezni azok összetettsége és vitatott volta miatt. Sok kutató a Curry-féle hagyma modellt (3. ábra) tekinti a tanulási stílus modellek alapjának. Ez a modell három különböző kutatási megközelítést integrál: oktatási preferenciák, információfeldolgozás stílusa és kognitív stílus (Coffield és mtsai, 2004.).

A nemzetközi kutatások megosztottak a tanulási stílusok szerepével kapcsolatosan, néhányan erősen mellette (Coffield és mtsai, 2004., Felder 1988, Triantafillou, 2004), mások ellene (Coffield és mtsai, 2004.) érvelnek, de az alapos elemzés és a gondos implementáció egy hasznos segédeszköz az oktatóknak és a hallgatóknak egyaránt, ami kutatásunk során a fő irányelvünk volt.

A nemzetközi szinten leginkább elfogadott tanulási stílus modelleknek öt nagy csoportját különböztetik meg elkülönítési jegyeik alapján (Coffield és mtsai, 2004): adottság és preferenciák, kognitív struktúra, tartós személyiségtípus, 'rugalmasan tartós' tanulási preferenciák, valamint tanulási szemléletmód és stratégia. Nagyon sok tanulási stílus modellt létezik, amelyek közül sokan alkalmazzák a stílusdefiníciók negyedekre osztott megközelítését.

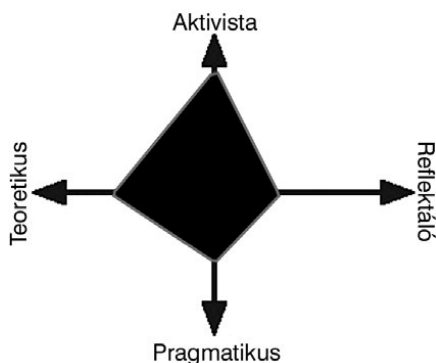
Honey & Mumford modell

A modell 4 csoportba sorolja a tanulókat: Az *aktivisták* aktívan, a dolgokat végrehajtva szeretnek tanulni. Az interaktív tevékenységeket részesítik előnyben. A *pragmatikus* tanulók az oknyomozók.

Őket az érdekli, hogy mi működik, mi ad eredményt. Jobban szeretik közvetlenül saját magukra levetíteni a tevékenységeket. Külön alkalmazásokat kell a kurzusba építeni ahhoz, hogy átlássák az összefüggéseket, vagy hogy összekapcsolják az értelmet az általános készségekkel. A *teoretikus* tanulók jobban szeretik, ha van egy fogalmi szerkezet, ami segíti őket az új információ megértésében. Számukra hasznos elemek az oldalszerkezet-térképek és a munkafolyamat diagramok, ezek közvetlen összeköttetéseket jelentenek a megtanulandó fogalmakhoz. A *reflektálók* jobban szeretnek elmélyülni az új információban, majd átgondolni azt. Jobban szeretik tényekkel és információkkal kezdeni a tanulást. Az aktív tevékenységek előtt jobban szeretik kinyomtatva tanulmányozni a tananyagot (Cook, NA).

Egy online oktatási tartalom esetén a különböző stílusú tanulók más navigációs módot részesítenek előnyben (Henke, 2001): a *reflektálók* jobban szeretik az önértékelő feladatokat, az *aktivisták* a szerepjátékokat és forgatókönyveket, a *teoretikusok*hoz közelebb állnak a vitacsoportok, a *pragmatikusok* jobban szeretik a specifikus probléma megoldási feladatokat.

Az 1. ábra olyan tanulási stílust ábrázol, amely erős aktivista, közepes teoretikus és pragmatikus, valamint alacsony reflektáló preferenciával rendelkezik.

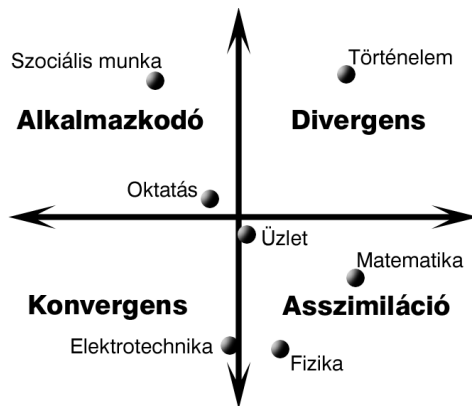


1. ábra.

Honey & Mumford Tanulási Stílus Negyedek

Kolb modell

Kolb Honey és Mumfordhoz hasonló osztályozási rendszert alakított ki (Cook, NA). Henke az alábbiak szerint írta le a Kolb-féle tanulási stílusokat (Henke,



2. ábra.

Kolb Tanulási Stílus Negyedek

2001.): A *konvergensek* a feladatmegoldást szeretik, a deduktív tanulási módban bíznak. A *divergensek* különböző perspektívákban látják a helyzeteket, az ötletgyűjtésre és a fantáziára támaszkodnak. Az *asszimilálókat* induktív tanulás jellemzi, erős oldaluk az elméleti modellalkotás. Az *alkalmazkodók* a kísérletezés, tervezés területén a legjobbak. Pimentel (Pimentel, 1999.) azt is kimutatta, hogy a tanulási stílusok a művelt területtől függően mennyire eltérhetnek egymástól (2. ábra).

Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)

Az elmélet négy alapvető törésvonalat, dimenziót tart fontosnak az emberek információfeldolgozással és döntéshozással kapcsolatos viselkedésében. Azaz négy jellemző tulajdonság mentén csoportosítja a MBTI-személyiségtesztet kitöltő embereket, preferencia-párok segítségével írja le az emberek viselkedése közti különbségeket aszerint, hogy (Coffield és mtsai, 2004): (1) hová összpontosítják figyelmüket – a külvilág felé (extrovertált) vagy saját maguk felé (introvertált). (2) hogyan érzékelnek, szerzik az információt – szó szerint lépésenként (tapasztaló) vagy előtörő foltokban (intuitív). (3) hogyan hoznak döntéseket – logikusan és objektíven (gondolkodó) vagy ösztönösen, az érzéseikre hallgatva (*érező*). (4) hogyan viszonyulnak a külvilághoz – megszervezetten és rendszerezetten (*megítélő*) vagy spontán és rugalmasan (*észlelő*).

Az egyének tanulási stílusa a négy alapvető tanulási módszer kombinációjából tevődik össze. Ezek



3. ábra.

Kapcsolat a Curry, Kolb és Honey & Mumford modellek között

mentén ír le a rendszer tizenhat, egymástól jól elkülöníthető, teljesen egyenrangú típust.

A tanulási stílusok és online attitűd elemzéséhez felhasználtuk Keirse négy-temperamentumos elméletét. Keirse a 16 MBTI csoportot 4 kategóriába sorolta: racionális típus (NT – intuitív gondolkodó, stratégiai értelem), idealista típus (NF – intuitív érzékelés, diplomatikus értelem), gyakorlati/kétkezi típus (SP – tapasztaló észlelés, taktikus értelem), és gondviselő típus (SJ – tapasztaló megítélés, logisztikus értelem) (Keirse 1998).

Felder-Silverman tanulási stílus modell

A Felder-Silverman (1988) tanulási stílus modell négy stílus dimenziót határoz meg. Ezek az információ érzékelésének módja alapján a vizuális/verbális; az információ felvételének módja alapján szenzitív/intuitív; az információ feldolgozás módja alapján aktív/reflektív, az információ megértésének módja alapján szekvenciális/globális dimenziók.

Az aktív/reflektív dimenzió hasonló a Kolb modell megfelelő dimenziójához. Az aktív tanuló a tananyagot aktívan szereti feldolgozni, gyakorlati alkalmazásokon keresztül kipróbálva. Jól kommunikálnak másokkal, szeretik a csoport munkát. Ezzel ellentétesen a reflektív tanulók szeretnek elgondolkodni a tananyagban, egyedül vagy kis csoportban dolgoznak szívesen.

A szenzitív/intuitív dimenziót a Myers-Briggs Típus Indikátorból vették át, de hasonlóság mutat-

kozik a Kolb modellben meghatározott konkrét/ absztrakt dimenziókkal. A szenzitív tanulási stílusú hallgatók szeretik a tényeket, szeretik a problémákat általánosan megoldani, gyakorlatiasabbak, mint az intuitív tanulók. Szeretik összefüggésbe hozni a tanultakat a való világgal. Ezzel ellentétesen az intuitív tanulók a konkrét példánál jobban szeretnek általános elveket tanulni. Szeretik felfedezni a lehetőségeket, kapcsolatokat, innovatívabbak és kreatívabbak a szenzitív tanulóknál.

A vizuális/verbális dimenzió aszerint különbözteti meg a hallgatókat, hogy a látással szerzett információkat jegyzik meg hatékonyabban (vizuális), vagy a hallással szerzett információkra emlékeznek inkább (verbális).

A szekvenciális/globális dimenziók: A szekvenciális tanulók kis lépésekben tanulnak, lineáris tanulási folyamatot alkalmaznak, amely egymáshoz logikusan kapcsolódó részekből áll. A globális tanulók nagy lépésekben haladnak, egy átfogó kép kialakítására törekcsenek, képesek összetett problémák megoldására (Felder 1988, Felder 1993).

Gardner Többszörös Intelligencia-teszt

Gardner többszörös intelligencia elmélete szerint a tanulók kilenc különböző intelligenciával rendelkeznek, ezek az intelligenciák egyedi információ feldolgozási módot, mechanizmust jelentenek. Egyesek egyik, mások más intelligenciákban erősebbek. Valamely intelligenciabeli erősségek (gyengeségek) nem jelentenek szükségszerűen gyengeséget (erősséget) egy másikban. A Gardner által meghatározott intelligenciák: nyelvi, logikus-matematikai, zenei, testi/kinesztetikus, térbeli, természeti, interperszonális, intraperszonális és egzisztenciális. Gardner szerint minden ember ezek egyedülálló kombinációja. Gardner elmélete azt sugallja, hogy egy tananyagot rugalmasan többszörös megközelítéseket alkalmazva kell megtervezni, ahhoz hogy a különböző tanulói igényeket kielégítse (Holmes, Gardner, 2006).

Mezőfüggőség és mezőfüggetlenség

A mezőfüggőség/mezőfüggetlenség dimenzió az egyének környezetükhöz való viszonyulási módját írja le, ami lehet globális (mezőfüggő) vagy inkább

	Mezőfüggő tanuló	Mezőfüggetlen tanuló
Tananyag felépítése	Globális; általánostól specifikusig	Elemző; specifikustól az általánosig
Irányítás	Beépített programirányítás	Tanulói irányítás menüvel
Útmutatás	Explicit bejárású útvonal, maximális útmutatás	Egyéni bejárású útvonal, minimális útmutatás
Visszacsatolás	Maximális	Minimális
Tartalom szervezése	Előre meghatározóan	Utólag összefoglalóan
Szerkezet	Strukturált tananyag	Lehetőség a saját szerkezet kialakításával

1. táblázat

Differenciált tanulási folyamatot támogató stratégiák (Triantafillou, 2004)

elemző (*mezőfüggetlen*). A *mezőfüggő* egyed általános, globális fogalmakban és kategóriákban viszonyul a környezetéhez, míg a *mezőfüggetlen* a részleteket világosabban megkülönböztetni tudó, konkrét fogalmakban és kategóriákban ragadja meg az információt. A *mezőfüggőség/mezőfüggetlenség* mérése alkalmazott tesztek a GEFT (Group Embedded Figures Test) vagy a HFT (Hidden Figures Test). A legújabb kutatások szerint ezek a tesztek valójában kognitív észlelési képességet tipizálnak, és nem stílust mérnek (Rittschhof, 2008). Ennek a felismerésnek igen nagy jelentősége van, hiszen a tanulási stílusok az egyének olyan adottságai, amelyek az élet során nem változnak, a képességek viszont fejleszthetőek.

Tanulási típusok és e-tanulás kapcsolata

Kutatások igazolták, hogy különböző kognitív típusú hallgatók különböző tanulási stratégiákat választanak. Egy ideális oktatási környezetben az oktató azonosítja a hallgatói egyéni különbségeket, a különböző tanulási típusokat, valamint a hallgatók előismeretét, és ezek alapján állítja össze az oktatási tartalmat. Az 1. táblázatban összefoglaljuk azokat a stratégiákat, amely a különböző típusú hallgatók tanulási folyamatát támogatják (Triantafillou, 2004). Meg kell azonban jegyezni, hogy felhasználók nem csupán mezőfüggő vagy mezőfüggetlen ta-

nulók lehetnek, sokkal inkább ezek keveréke. Ezért olyan rendszert célszerű kialakítani, ahol a tanuló egyéni igényének megfelelően változathatja a tanulási stratégiát.

Szintén empirikusan igazolt, hogy a különböző tanulási stílusú hallgatók különböző tanulási stratégiákat választanak (Triantafillou, 2004). Egy ideális oktatási környezetben a tanuló saját igényeinek megfelelő tanulási stratégiát választhatja. Kutatások igazolták azt is, hogy az interaktív oktatási környezet előnyös az aktív, önállóan tanuló mezőfüggetlen hallgatóknak, és nehézséget okoz a mezőfüggő hallgatóknak, akik több támogatást, útmutatást igényelnek (Rittschhof, 2008; Béres, 2009; Béres és mtsai, 2009).

Az elmélet elemzése, és a különböző tanulási stílus tesztek és kérdőívek (melyek a GEFT teszt kivételével elektronikusak) segítséget nyújtottak a jelentősebb kognitív stílusok azonosításához. Hallgatóink elemzéséhez, és a tudásépítő módszertanba ágyazott jellegzetességek hatékonyságának vizsgálatához különböző tanulási környezetekbe, szituációkba helyeztük őket.

Célunk egy olyan online tanulási modell kialakítása, amely jól alkalmazható a *blended learning* hatékonyságának javítására a felsőoktatásban, és integrálja az alábbiakat:

- (1) Egyéni igények, preferenciák és tanulási stílusok, amely hatékony projektesoportok kialakításához vezethet
- (2) Fejleszti a kifinomult értékelési készségeket

- (3) Megvalósítható a hallgatók közötti tervezett együttműködés, felelősség megosztás, kollaboratív tudásépítés és sikeres projektmunka
- (4) Fejleszti a kritikus gondolkodást, a problémamegoldó készségeket és a kreativitást
- (5) Az értékelési stratégiának köszönhetően nyomon követhető az egyéni teljesítmény és az egyéni hozzáadott érték.

Tanulási stílus és tanulási környezet kutatása

Négy féléves kutatásunk „alanyai” nappali tagozatos negyed- és ötödéves programtervező matematikus, illetve informatika tanár szakos hallgatók voltak, illetve informatika tanár szakos hallgatók voltak, akik a „Multimédia anyagok tervezése és szerkesztése” című órán vettek részt.

Kutatásunk első lépéseként a tanulási stílusok e-tanulásban betöltött szerepét szeretnénk volna meghatározni, valamint a különböző tanulási stílusú hallgatók elektronikus tanulási környezetbeli attitűdjét. Projektünk célja az is volt, hogy összehasonlítsa, mérhetővé tegye két különböző paradigmával felépített e-tananyag esetében a tanulás hatékonyságát, eredményességét.

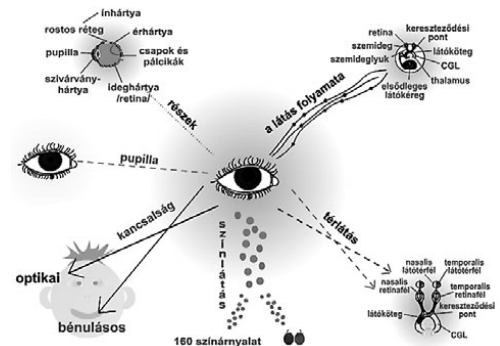
Célunk megvalósításához egy kísérletet építettünk fel, mely során ugyanazt a tananyagot két különböző keretrendszerben jelenítettük meg. A rendszerek feladata volt technikai háttérrel biztosítani a „Multimédia anyagok tervezése és szerkesztése” kurzus keretében felállított kísérlethez. Mindezek mellett vizsgáltuk, hogy a kísérletben alkalmazott keretrendszerek milyen módon támogatják a különböző tanulási stílusokat. Illetve kerestük, hogy melyek azok a technikai feltételek, amelyek hatékonyan támogatják az önálló, aktív tanulást.

A keretrendszerek

Az egyik tananyag saját fejlesztésű innovatív technológiával készült. A nagyobb egységeket, fejezeteket, illetve a feladatokat egy áttekinthető gondolatérkép és az erre a célra elkészített PHP alapú keretprogram jelenítette meg. Így az egyes fejezeteken belüli, a tananyagelemeket tartalmazó weblapokat az előírányzott pedagógiai céloknak a tananyag belső

logikai összefüggéseinek megfelelően linkekkel kapcsoltuk össze. A portál tartalmazta a tananyagot, valamint a felhasznált tesztek. Minden hallgató aktivitásáról részletes nyomon követhető logfile született: minden egyes kattintásuk bekerült az adatbázisba. Tudjuk, hogy másodpercnyi pontossággal mikor, mely gombra kattintott az adott hallgató az adott oldalon, illetve az időpontok között eltelt időből azt is kiszámolhatjuk, hogy mennyi időt töltött az egyes tananyagrészek elsajátításával. Ezek a logfile-ok a hallgatók azonosító-neveivel kerültek elmentésre¹.

A másik általunk vizsgált környezet és koncepció, az SAP keretrendszer (<http://www.sap.com/index.epx>, <http://www.sap.com/hungary/index.epx>) által biztosított, tanulási stratégiákat figyelembe vevő tananyag- és tanulásszervezési folyamattervezés. Ez a megközelítés alkalmas arra, hogy személyre szabott, a kiválasztott stratégiának megfelelő dinamikus tanulási útvonalakat hozzunk létre. A Coospace e-learning rendszer (SAP alapú adatbázissal) a SCORM szabványon alapul, tehát logikailag önálló egységekből, az újrafelhasználhatóságot figyelembe véve kell felépíteni az anyagot. Ezért a tartalmat először dekontextualizálni kell, majd az így elemi



4. ábra.

Gondolatérkép

¹ A tananyag a hozzá tartozó keretrendszerrel és elemző-környezettel a Kaleidoscope 507838 Network of Excellence [<http://www.no-e-kaleidoscope.org/pub/>]: „Interaction between learner’s internal and external representations in multimedia environment” kutatási projektjéhez készítettük eredetileg, amely itt adaptálásra került a kísérlethez.

részekre bontott elemekből, SCO-kból kellett aztán összeépíteni a kívánt logikai kapcsolatokkal a tananyagstruktúrát. Meg kellett tervezni, hogy milyen ismerettípusú elemekből álljanak a tanulmányi objektumok, hogy az egyes fejezetek tetszőleges tanulási mikrostratégiát választva is egységes koncepcióként jelenjenek meg.

A tananyagunkban minden objektum tartalmaz orientációs ismerettípusú, magyarázattípusú illetve példatípusú instrukciós elemeket. Ez a választás biztosítja, hogy a tartalomlejárás a leggyakrabban használt tanulási stratégiák esetében, a mikrostratégiák vonatkozásában más és más dinamikus útvonalat hozzon létre, így minél jobban alkalmazkodjon a hallgatók tanulási habitusához. Az általunk figyelembe vett mikrostratégiák a következők: csak orientáció, orientáció az elején, magyarázatközpontú, példaközpontú és tartalomjegyzék alapú.

A kísérleti tananyag

A kísérletben elsajátítandó tananyag két témát dolgozott fel: a látás és a hallás témakörét, amely közvetetten kapcsolódik a kurzusban elsajátítandó témakörhöz, de nem annak közvetlen része, hiszen biológiai alapon vizsgálta az észlelés folyamatát. Ilyen módon biztosítottuk a hallgatók közti tanulási esélyegyenlőséget, ugyanakkor a kellő motiváltságot is a tananyag elsajátítására. A végén tesztek segítették a tanultakat ellenőrzését.

A kísérletben elsajátítandó tananyag két témát dolgozott fel: a látás és a hallás témakörét, amely közvetett módon kapcsolódik csak a kurzusban elsajátítandó témakörhöz, de nem annak közvetlen része, hiszen biológiai alapon vizsgálta az észlelés folyamatát. Ilyen módon biztosítottuk a hallgatók közötti tanulási esélyegyenlőséget, ugyanakkor a kellő motiváltságot is a tananyag elsajátítására. A tananyagok végén egy-egy teszt segítségével a diákok ellenőrizhették a tanultakat.

A tananyag során a hallgatók különböző reprezentációkat (szöveg és kép; hang és animáció) és a különböző rendszerek által biztosított bejárású utvonalakat (szekvenciális, globális megközelítés) választhattak, melyet a rendszer logolt és melyet összevetettünk az azonosított tanulási stílusukkal. A tananyag elsajátítása után a tanteremben online záró tesztet töltöttek ki a hallgatók.

Eredmények

Ebben a kísérletben (illetve a félévi kurzuson) 101 hallgató vett részt. A hallgatók papír alapú GEFT tesztet és online MBTI tesztet töltöttek ki a kísérleti tananyag elsajátítás előtt.

Az MBTI tesztet 86 hallgató töltötte ki, a csoport nemek szerinti eloszlása: 73% férfi és 27% nő. A tesztet kitöltő hallgatók közel egynegyede (23%) ISTJ stílusú volt (azaz *introvertált, tapasztaló, gondolkodó, megítélő*), és egy kicsit kevesebb (13%), de szintén domináns arányban ESTJ (azaz *extrovertált, tapasztaló, gondolkodó, megítélő*). Ha az egyes faktorok előfordulását vizsgáljuk, akkor látható, hogy a tapasztaló (*sensing*, 77%) és a *gondolkodó (thinking*, 70%) faktorok dominálnak, ezek együttes előfordulása több mint a vizsgáltak felénél (52%) volt jelen. A nemek között jelentős, közel 30%-os eltérés tapasztalható a gondolkodó (férfiak javára) és az érző (nők javára) típusok esetén.

A GEFT tesztet 99 hallgató töltötte ki. A férfiak és nők elért eredményei között nem találtunk szignifikáns különbséget. A megkérdezett hallgatók jelentős többsége (91%) mezőfűgetlen.

A záró tesztet 93 hallgató írta meg. Az összesen elérhető 80 pontból 57-et értek el átlagosan, 13,57-es szórással. 15-en teljesítették az átlag alatt, illetve ugyanennyien felette. A különböző rendszereken tanuló hallgatók eredményei között nem volt lényeges eltérés. A különböző szakok azonban szignifikáns eltérés mutattak: a programozók átlaga (73%) sokkal jobb volt az informatika tanároknál (63%).

A hallgatók átlagait tanulási stílus szerint csoportosítva és elemezve látható, hogy a legkisebb átlagot az N (*iNtuitív*) típusú hallgatók érték el, a legnagyobbat az S (Tapasztaló) típusúak.

A 2. táblázat a tanulási stílusok és a tanulási teljesítmények közötti különbségeket mutatja. Keirey idealista NF típusa gyengébb eredményt mutat, míg az online kurzusban a tapasztaló (S) és gyakorlatias (SP) típusok jobban teljesítettek, mint a többiek.

A tananyagba integrált logolási technológiának köszönhetően részletes információkkal rendelkezünk a hallgatók aktivitásáról. A hallgatók attitűdjeit elemezve megállapítható, hogy van eltérés a különböző tanulási stílusú hallgatók online tanulási környezetbeli viselkedése között is. A 2. táblázat a diákok preferenciáit mutatja online kurzus teljesítése esetén.

Feladat	S n=63	N n=23	SJ n=41	SP n=19	NF n=8	NT n=18
Átlag	63,8	51,7	58	62,1	51,3	56
Teljesítmény	80%	65%	74%	78%	64%	70%
Megnézett tanulási tartalom	✓	✓		✓		✓
Átlagosnál több idő töltése	✓		✓	✓		
Gondolattérkép használata	✓	✓	✓	✓		✓
Gondolattérképes navigálás	✓		✓			
Szekvenciális navigálás		✓		✓		✓
Szöveg választása				✓		
Audio választása				✓		
Grafika választása	✓			✓	✓	✓
Animáció választása	✓		✓	✓	✓	
Önértékelő teszt		✓	✓			✓
Segítség igénylése	✓		✓			

2. táblázat

A különböző tanulási stílusú hallgatók teljesítménye és preferenciái online környezetben

Látható a táblázatból, hogy a *tapasztaló* (S–*sensing*) hallgatók több időt töltöttek el a tananyaggal, mint az *intuitív* (N–*intuition*) típusú hallgatók. A tapasztaló (S) hallgatók gyakrabban használták a gondolattérkép navigálású megközelítést, mint a többi típus. Az *intuitív* hallgatók inkább a tananyagban elhelyezett önértékelő tesztek megoldására összpontosítottak, és kevesebb időt fordítottak a tananyag elsajátítására. A hallgatók viselkedésének elemzéséből kiderül, hogy online kurzusunk nagyon megfelelt az S és SP típusú hallgatóknak, akiket motivál a tananyag önálló felfedezése, azonban egyéb aktivitásokat kell integrálnunk, hogy az NF típusúak igényeit is kielégítse.

Ahhoz hogy teljesebb képet kapjunk a hallgatók véleményéről, kutatásunk minden egyes félévében a hallgatók egy kérdőívet töltöttek ki. A hallgatók többségének véleménye szerint az elektronikus tananyag elsajátításakor fontos, hogy a hallgatók saját tempójukban haladhassanak, mert ez a kritérium eldöntheti a tanulás sikerességét. A hallgatók majdnem fele úgy gondolta, hogy sokkal hatékonyabb a tanulás, megalapozottabb a tudás, ha tanuláskor nyomtatott tananyag is rendelkezésükre áll. A hallgatók többsége pontosan tudta mi a feladata, de a résztvevők 11%-a számára fele részben vagy alig derült ki egyértelműen, hogy mi a feladat, sőt olyan

is akadt, aki egyáltalán nem tudta, mi a feladata. Ez mutatja, hogy az elektronikus oktatási környezet kialakításakor nagyon nagy hangsúlyt kell fektetni arra, hogy az információkat könnyen, egyértelműen közvetíteni lehessen. A válaszadó hallgatók 77%-a szerint a felsőoktatás számára leghatékonyabb, ha az oktató egy előadás/prezentáció formájában magyaráz, és aktívan bevonja a hallgatókat (41%), vagy ha az előadás elektronikus tananyag formában is elérhető (36%). A kérdőíves felmérés eredményei azt mutatják, hogy a válaszadó negyed-, ötödéves hallgatók jelenleg a vegyes tanulási módszert (blended-learning) tartják a leghatékonyabbnak. A hallgatók véleményéből kiderült, hogy erős az igény az oktatói támogatásra (Béres és mtsai, 2009).

Tapasztalatok, következtetések

Legszembetűnőbb megfigyelésünk az, hogy a szakmára jellemző stílusjelek meglehetősen nagy százalékban fellelhetőek. A különböző rendszereken tanuló hallgatók eredményei között nem volt szignifikáns különbség. Az eltérő tanulási stílusú hallgatók eredményessége esetén találtunk különbséget. Ezeket az eredményeket azzal magyarázzuk, hogy bár a vizsgálatba bevont informatika tanár és programozó matematikus szakos hallgatók általában szívesen tanulnak elektronikus környezetben, az alkalmazott

megközelítések és tanulási aktivitások nem feleltek meg minden stílusnak. A logfájlokból az is látható, hogy különböző stílusú hallgatók eltérő megközelítéseket választottak a tananyag elsajátításakor.

Tudatos módszertani fejlesztés

Kutatásunk második lépéseként a tanulási stílusok tudatosabb értelmezésével a multimédiás tananyagok fejlesztési és értékelési módszertanának kognitív pszichológiai alapjait szerettük volna erősíteni a hallgatókban. Immár egyetlen keretrendszer, a BSCW²-t használták egyénesen a hallgatók a kurzus során, amely lehetővé tette a kollaboratív munkafolyamat hozzáadott értékeinek azonosítását az egyéni tevékenységek precíz nyugtázásán keresztül. A hallgatók négy fős csoportokban dolgoztak és projekt feladatuk az órához tartozó elektronikus tananyag egy-egy kiválasztott fejezetéhez kellően illeszkedő multimédia elemek készítése (a. video- és hangelemek, b. szöveg és gondolatábrák, c. ábra és animáció, d. interaktív szimuláció) és egységbe olvasztása. Az előző féléves kísérletünkben megállapítottaknak megfelelően, egy olyan módszertant dolgoztunk ki, amelyben fontos szerepet kapott a hallgatók tanulási stílusának és a stílusnak megfelelő preferenciák azonosítása. A kurzus céljával tüztük ki, hogy a hallgatókat megismertessük a hatékony multimédia tananyagok készítésének ismérveivel és gyakorlati megvalósításával.

Az elektronikus tananyagfejlesztés sokrétű szak tudást igényel, hallgatóink a vizuális, auditív elemek fontosságán túl megismertek annak jelentőségével, hogy az elektronikus környezetben megvalósított tanulás csak akkor lehet hatékony, ha a kognitív stílusokat, az egyéni tanulási különbségeit figyelembe vevő termékeket fejlesztenek. A modell kidolgozásakor figyeltünk arra, hogy minden stílus és típus megtalálhassa a magának való tanulási formát, feladatot és aktivitást. Ugyanakkor nagy hangsúlyt fektettünk a multimédiás tananyagok értékelési módszertanának kialakítására is. Az alkalmazott módszertan alkotórészei:

- Ismertettük a tanulási stílusok elméletét és a hallgatók bevonásával, elemeztük ezek e-tanulásban betöltött szerepét.
- A nemzetközi szakirodalom által leginkább elfogadott tanulási stílus tesztek kitöltésével a hallgatók megismerkedtek saját tanulási stílusukkal.
- Bemutattuk azokat az eszközöket, amelyekkel a tanulási stílusuknak megfelelő tananyagokat alakíthatnak ki, és tanulási stratégiákat alkalmazhatnak.
- A modell integrálta az osztálytermi, illetve virtuális felületen megvalósított elméleti és gyakorlati képzést, az egyéni-, illetve csoport munkát. A tananyag elméleti és gyakorlati részének elsajátításához szükséges segédanyagok online módon elérhetőek voltak a félév során. Nagyon fontosnak tartjuk itt elmondani, hogy az előadás interaktív volta, releváns minta elemek alkalmazásával hatalmas aktivitásra ösztönözte a hallgatókat, akik ily módon nagy tapasztalatra tettek szert a kollektív értékelési folyamaton keresztül.
- A hallgatók egy online tudásbázist hoztak létre „arany szabályok” felállításával. Az arany szabályok a hallgatók által kiválasztott fejezethez tartozó, a kurzus elmélete és gyakorlata szempontjából fontos törvények, alapelvek, irányelvek voltak. Ezeket a hallgatók az elmélet elsajátítása után töltötték fel a virtuális tanulás színterére, s a félév folyamán mindenki számára elérhetőek voltak és kötelező érvényűek a saját fejlesztésű tananyag fejezetek szinopszisaként.
- A tudásépítés részeként a félév elején a hallgatóknak értékelniük kellett az előző félévben született munkákat, amellyel a kritikus gondolkodás fejlesztését valósítottuk meg, valamint a hallgatóknak lehetőségük volt gyakorlati alkalmazásokban elemezni az auditív és vizuális elemek használhatóságát. A félév közepén a hallgatói csoportok bemutatták munkáikat egymásnak, és azokat kölcsönösen értékelték a tanárral együtt. A félév végére volt lehetőségük a csoportoknak munkáik javítására és azok újbóli bemutatására és értékelésére.

Az alkalmazott oktatási/tanulási módszerek eredményei

A tanulási stílusokat és egyéni preferenciákat figyelembe vevő modellt két féléven keresztül alkalmaz-

² BSCW (Basic Support for Collaborative Workgroups): <http://www.bscw.de/english/index.html>

tuk összesen 156 (I. n=67; II. n=89) hallgató részvételével.

A hallgatók papír alapú GEFT tesztet és online MBTI tesztet töltöttek ki minkét félév elején. Ahhoz, hogy részletesebb információkkal rendelkezünk az online tanulási preferenciákról és tanulási stílusokról, valamint a különböző stílusok számára hatékony stratégiákról a második félévben Gardner tesztet is kitöltöttek a hallgatók.

Az MBTI-tesztet 125 (I. n=42; II. n=83) hallgató töltötte ki, a csoport nemek szerinti eloszlása: 62% férfi és 38% nő. A tesztet kitöltők közül 18% volt ISTJ (azaz *introvertált, tapasztaló, gondolkodó, megítélő*), és 15% ESTJ (azaz *extrovertált, tapasztaló, gondolkodó, megítélő*) stílusú. Ha az egyes faktorok előfordulását vizsgáljuk, akkor látható, hogy a *tapasztaló (sensing, 82%)*, a *gondolkodó (thinking, 68%)* és a *megítélő (judging, 66%)* faktorok dominálnak. Ezek az eredmények hasonlóak az előző félévben tapasztaltakhoz.

A GEFT tesztet 133 (I. n=80; II. n=53) hallgató töltötte ki. A GEFT tesztnél a férfiak és nők elért eredményei között nem találtunk szignifikáns különbséget. A megkérdezett hallgatók jelentős többsége (93%) *mezőfüggetlen*, ami az eddigi méréseink alapján tipikusnak mondható programozó hallgatók esetén.

A Gardner tesztet 76 hallgató töltötte ki, melyek 43%-a logikus-matematikai és 25%-a intraperszonális. E két intelligencia-típus domináns. A legtöbb logikus-matematikai hallgató programtervező matematikus (66%), és a legtöbb intraperszonális hallgató informatika tanár (63%) volt. A feltárt kognitív stílusok és képességek alapján feltételezhetjük, hogy diákjaink többsége élvezzi az önálló tanulást interaktív multimédiás környezetben.

A kérdőívet 124 (I. n=49; II. n=75) hallgató töltötte ki, akik értékelték a saját elektronikus tananyagukat is. A válaszaikból kiderült, hogy a hallgatók közel 70%-a gondolta úgy, hogy nagymértékben segíti a tanulást, ha az elektronikus tananyag figyelembe veszi a tanulói preferenciákat, ennek ellenére 48%-uk szerint a saját terméke nem vagy alig veszi figyelembe a tanulói különbségeket, és csak 2% gondolja úgy, hogy a saját fejlesztésű tananyag teljes mértékben figyelembe veszi a tanulói különbségeket. Csak 9%-uk vélte úgy, hogy saját fejlesztésű elektro-

nikus tananyaga teljes mértékben megfelel a célkitűzéseknek. Összességében a saját fejlesztésű tananyag minőségét a hallgatók közepesre minősítették. A kérdőívben megkérdeztük a hallgatók véleményét a tanulási stílusok e-tanulási szerepéről is. A hallgatók közel 50%-a gondolja, hogy nagymértékben segíti a tanulást, ha az e-tanuló megismerkedik saját tanulási stílusának erősségeivel és gyengeségeivel.

A válaszadó hallgatók 79%-a szerint a felsőoktatás számára leghatékonyabb, ha az oktató egy előadás/prezentáció formájában magyaráz, és aktívan bevonja a hallgatókat (39%), vagy ha az előadás elektronikus tananyag formában is elérhető (40%). Csupán két hallgató tartotta legjobb módszernek, hogy teljesen egyedül dolgozza fel a tananyagot. A kérdőíves felmérés eredményei azt mutatják, hogy a válaszadó negyed-, ötödéves hallgatók jelenleg a vegyes tanulási módszert (blended-learning) tartják a leghatékonyabbnak.

Tapasztalatok, következtetések

A féléves tapasztalatunk alapján elmondhatjuk, hogy a különböző típusú hallgatók számára megfelelő aktivitásokat integráltunk a kurzusba, a hallgatóink kiemelkedően jó elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkeztek a kurzus végén. A beadott munkák minősége mutatja, hogy a hallgatók többsége kellően felfogta az elmélet lényegét, és azt az elsajátított eszközök segítségével megfelelően alkalmazni is tudta saját alkotásain keresztül. Ugyanakkor fejletté váltak az értékelési módszereik is, önmaguk munkáival talán ezért nem voltak annyira meglepődve.

Jelen kutatás és a kérdőíves felmérés alapján három fontos tanulságot lehet leszűrni. A hallgatók sokkal öntudatosabb tanulókká válnak azáltal, hogy megismerték saját tanulási stílusukat, ezek elektronikus oktatási környezetbeli erősségeit és gyengeségeit, hiszen így könnyebben kiaknázhatták a hatékonyabb tanulási stratégiákat. Mindezek ellenére a hallgatók a saját maguk által létrehozott termékekkel nem voltak elégedettek. Ez azt is jelentheti, hogy a csoporttagok egyéni munkája nem volt elég összeillő ahhoz, hogy egy egységes kifinomult egész alkossanak. Továbbá még mindig nyitott maradt a kérdés, hogy valóban megvalósul-e a hallgatók közötti kollaboráció, valamint az, hogy egy

csoport munkában hogyan lehet az egyéni hozzáadott értéket nyomon követni és értékelni.

Perszonalizált csoportmunka, értékelhetőség

Előző félévben megfogalmazott célkitűzéseink megvalósításához komolyan kellett venni a kollaborációt és integrálni azokat a technológiai eszközöket, amelyek támogatják a hatékony tanulást. Ennek megvalósítása érdekében kutatásunk negyedik félévében tudatosabbá tettük a projekt alapú együttműködés megvalósíthatóságának és nyomon követhetőségének feltételeit. Bevezettük az OpenProject³ program használatát, és a tudatosabb projektszervezést, -tervezést, a megvalósítás nyomon követését, az eredmények többszintű értékelését a folyamat során és az ön- és csoportértékeléseken keresztül a kapott kollektív érdemjegy igazságos elosztását.

A kialakított modell teljes módszertana a következőket tartalmazta:

- Hallgatói profil kialakítása. A hallgatói profil a tanulási stílusok, preferenciák, attitűdök, elvárások megismerése alapján keletkezett.
 - a) A tanulási stílus meghatározásához a hallgatók online MBTI és Felder-Silverman tesztet töltöttek ki. Ezek értékelésével a hallgatók megismerkedtek a tanulási stílusok e-tanulási szerepével, és az egyes stílusdimenziók szakirodalom által azonosított erősségeivel és gyengeségeivel, amely alapján tudatosodott bennük, milyen egymást kiegészítő típusok léteznek, amelyek elősegíthetik a csoportmunka hatékonyságát.
 - b) Az elvárások és előismeretek megosztását online bemutatkozással valósítottuk meg, amelyben a hallgatók a kurzushoz kapcsolódó előismereteiket, projekt munkában jól használható képességeiket, és a kurzussal támasztott elvárásait írták le.

Ezek a kurzus valamennyi hallgatója számára elérhetőek voltak a félév során. A hallgatói profil nem befolyásolta a tananyagot, de segítséget nyújtott a megfelelő szervezés, tanulás támogatás kiala-

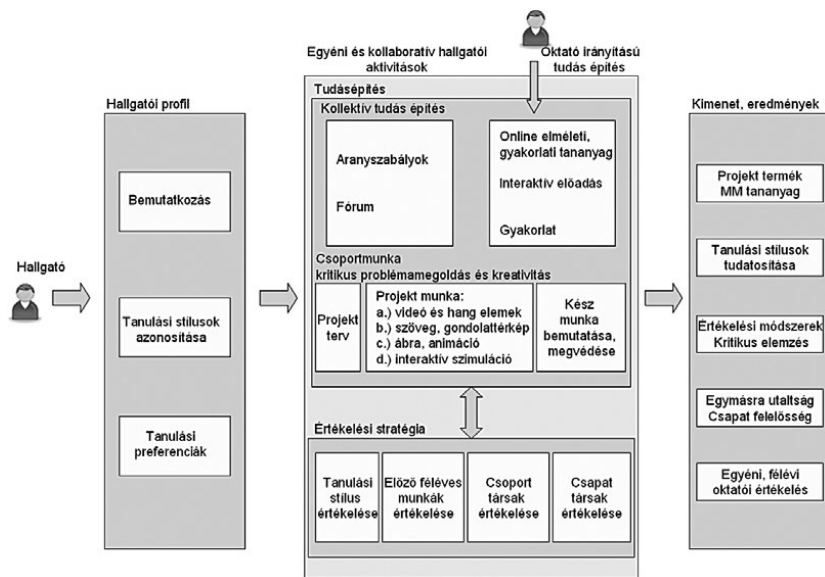
kításához, és a hallgatói projekt csoportok kialakításához.

- A modellben alkalmazott tanulási módszerek a projektmunka, csoport- és önálló munka. A csoportok projekttervet készítettek, ezekben minden tevékenységhez hozzárendelték a felelőst és megbeszülték a tevékenységek időtartamát.
- A tanulási célkitűzések elérése (Bloom taxonomy alapján, (Krathwohl, 2002) aktív, hallgatói és oktatói tudás-építési és értékelési módszerek segítségével valósultak meg. A kurzus elektronikus oktatási színterén hoztuk létre az online tudásbázist:

- a) *Tudás*: A tananyag elméleti és gyakorlati részének elsajátításához szükséges segédanyagok elérhetőek voltak a félév során. A hallgatók saját maguk által választott fejezet elsajátítása után egy online tudásbázist hoznak létre „arany szabályok” felállításával, amelyek mindenki számára kötelezően alkalmazandók a saját fejlesztésű tananyag szinopszisaként. A félév során, saját készülőben lévő tananyagaik bemutatásakor tovább mélyíthették saját témájukban a többiek tudását, valamint megfontolhatták mások kritikáit egyéb téma területeken.
- b) *Megértés*: A hallgatók megismerkednek a tartalmi gondolatérkép készítésével, valamint az egyes szerzői környezetek használatával szekvenciális elsajátítást biztosító e-learning tananyagok és gyakorlati foglalkozások segítségével.
- c) *Alkalmazás*: előző évfolyam munkáiban az előbbieket azonosítják, és kritikusan elemzik.
- d) *Analízis*: interaktív kísérletező jellegű előadás során aktívan értékelik és elemzik a prezentáltakat.
- e) *Szintézis*: saját feladatterületükön megfelelően kell alkalmazni a tanultakat, és csoportmunkában egységet kell alkotni a közösen választott témakörből, amelyhez a kritikus problémamegoldás és kreativitás nélkülözhetetlen.
- f) *Értékelés*: saját és mások munkáit értékelik.

- A modell egyik fontos része az alkalmazott értékelési stratégia. Egy kollaboratív e-learning környezetben nagyon fontos kérdés, az egyéni teljesítmény és megszerzett tudás értékelése, hiszen ilyen oktatási modell esetén az oktató nem tudja megfigyelni a hallgatók egyéni teljesítményeit. Elektronikus

³ OpenProject: <http://openproj.org>



5. ábra.

Az alkalmazott elektronikus oktatási/tanulási, tudás-építési és értékelési modell

oktatási környezetben nagyobb hangsúlyt kap az egymás értékelése és az önértékelés. Az általunk alkalmazott értékelési stratégiának szerepe van a tudásépítésben, a csoport projekt- és az egyének munkájának értékelésében az alábbiak szerint:

- A hallgatók értékelték az előző féléves multimédiás tananyagokat előzetesen meghatározott értékelési szempontok alapján.
 - A hallgatók értékelték a csoporttársaik és más csoportok által létrehozott multimédiás tananyagokat előzetesen meghatározott értékelési szempontok alapján, amelyben az előadó is részt vett, majd a hallottak alapján javítottak saját munkáikon.
 - Online értékelési stratégia részeként a hallgatók értékelték a saját projekt tagjainak hozzáállását, együttműködését és munkáját.
 - A hallgatói csoportok kollektív jegyet kapnak, amelyet maguk között szétosztottak a hozzáadott értékeiknek megfelelően.
 - Ezek alapján valósult meg a félév végi egyéni értékelés.
- Az alkalmazott módszer minőségének és hatékonyságának biztosítása a hallgatói visszacsatolás. A hallgatók online kérdőívben elmondták a véleményüket a saját tanulási stílusukról, értékelték a saját

tevékenységeiket és termékeiket, és a célkitűzések teljesülését.

Az 5. ábra mutatja az általunk alkalmazott elektronikus oktatási/tanulási, tudásépítési és értékelési modellt.

Eredmények

A kurzust most csak 32 hallgató vette fel, mivel a bolognai kétféle képzés eredményeképpen csak az előző képzésben fennmaradó hallgatók számára nyújtottuk a tárgyat opcióként. A hallgatói profil meghatározását online módon generáltuk:

Az MBTI teszt eredményei alapján az ISTJ (20%), ESTJ (12%) és ESTP (20%) típusok fordultak elő leggyakrabban. Ha az egyes faktorok előfordulását vizsgáljuk, akkor látható, hogy a *tapasztaló* (*sensing*, 68%) és a *gondolkodó* (*thinking*, 72%) faktorok dominálnak. Ezek az eredmények az előző félévek felméréseivel összehasonlítva tipikusnak mondhatók programtervező matematikus és informatika tanár szakos hallgatók esetén.

A Felder-Silverman teszt alapján elmondható, hogy a hallgatók több mint 80%-a *aktív, érzékelő* (szenzitív) és *vizuális* típus, így e három típust nem

tudjuk részletesebben elemezni. A *szekvenciális/globális* típusok esetén nagyobb az eltérés: hallgatók 52%-a *szekvenciális*, 48%-a *globális* típusú.

A bemutatkozó oldalak mindenki számára elérhetőek voltak, ezzel könnyebbé vált a 'projekt team'-ek kialakítása. A bemutatkozások alapján elmondható, hogy míg a szekvenciális hallgatók (75%) szerint a projekt szempontjából fontos készségek a webfejlesztés, hangszerkesztés, videó készítés, a globális hallgatók (72%) szerint a korábbi projekt tapasztalatok, a jó csapatmunka a fontos, ami megfelel a két típus esetén a szakirodalomban meghatározott jellemzőknek. A bemutatkozásból kiderült, hogy a hallgatók 44%-a a kurzust csak kredit-szerzés céljából vette fel, a többiek gyakorlatban jól hasznosítható ismereteket (33%) vagy valamilyen konkrét szoftver megismerését (17%) várták.

A hallgatók aktivitását a tudásépítésben való részvétel, a fórumokon való aktivitás, a projekttervben vállalt feladatkörök, az online értékelések és tesztek alapján mértük. A projekttervek létrehozásának több előnye van: A projekt munkák résztevékenységekre bontásával a hallgatók számára átláthatóbbá váltak a feladatok. A hallgatók közötti kommunikáció is elengedhetetlen, hiszen a projekttervben szerepel a tevékenységek időütemezése és a tevékenység, feladat felelőse. A projekt-tervek segítségével nyomon követhető, hogy a különböző preferenciájú hallgatók milyen aktivitást vállaltak. Az is kiderült, hogy a szekvenciális típusúak vállalták a projektvezetési feladatokat, és az interaktív elemeket, a globális hallgatók inkább a design terv fejlesztését, a részfeladatok integrálását, és a tesztelési feladatokat.

Az értékelések eredménye

A hallgatók az előző félévben fejlesztett e-learning tananyagokat értékelték. Az összes (51) értékelés alapján a következőket lehet összefoglalni: A hallgatók véleménye néha nagyon egyezett, máskor pedig teljesen ellentmondó volt. Összefoglalva a hallgatók jobban egyetértettek abban, mi nevezhető jó megoldásnak, mint abban, mi tekinthető rossz gyakorlatnak. A legrosszabb értékelést a hangok hatékony alkalmazása (1,7), a második legalacsonyabbat a téma kidolgozottsága (3,4) kapta. Szintén közepesre minősítették a navigálhatóságot

és a vizuális összhatást. A szöveg megfelelő integrálását értékelték a legmagasabb pontszámmal (3,92). A legtöbb esetben nem volt szignifikáns különbség a globális és a szekvenciális hallgatók között, csak a megjelenés megítélésében volt nagyobb az eltérés: A globális hallgatók átlagosan 4-re, míg a szekvenciális hallgatók 3,6-ra minősítették.

A saját csapattársak munkájának értékelésekor egy online felületen értékelték a projekt-tag hozzáállását, egyéni teljesítményét, kooperációját és felelősségét. A hallgatók nagyon kritikusak voltak, mert egy csapattag nem megfelelő teljesítménye esetén a többi csapattárs munkája, az egész projekt-munka értékelhetetlenné válhatott. A csapattárs értékelő kérdőívből kiderül, hogy a csapat hatékonyságának megítélésében nagy volt a szórás egy-egy csapaton belül.

Saját felelősségét és tapasztalatát a hallgatók többsége közepesre illetve jónak minősítette, ez 3,56-os átlagot eredményezett.

A kérdőív önértékelésre vonatkozó kérdései a saját projekt munkák értékelését is tartalmazta. Ebből kiderül, hogy a hallgatók 19%-a gondolja, hogy a saját fejlesztésű tananyag figyelembe veszi a tanulói különbségeket, ez egy fejlődés a korábbi 2%-hoz képest. A hallgatók 52%-a jónak minősíti a saját projekt termékét, de csak 10%-uk gondolja, hogy teljes mértékben megfelel a célkitűzéseknek, melyeket az arany szabályok generálásával és elfogadásával ők állítottak fel.

A kérdőív megerősítette az előző félévekhez hasonlóan, hogy a hallgatók fontosnak tartják, hogy saját tempójukban haladhassanak a tananyagban (96%), álljon rendelkezésükre az anyag nyomtatott verziója is (71%), illetve hogy segíti az önálló tanulást, ha megismerkednek tanulási stílusjegyeiknek e-tanulási erősségeivel és gyengeségeivel (81%). Továbbra is erős az igényük az oktatói támogatásra és vegyes módszerre (blended-learning) (67%), és ugyanennyien (67%) gondolják úgy, hogy a projekt-terv elkészítése hatékonyabbá és átláthatóbbá tette a csapat munkáját. A vizuális elemek e-tanulási szerepét sokkal többen (81%) gondolták fontosnak, mint az auditív elemeket (43%).

Végül, pedig az is elmondható, hogy a hallgatók többsége egyetértett a kapott jeggyel saját cso-

porteredményéhez viszonyítva, bár egy-egy csoport jobb őszpontszámra számított. Egyetlen hallgató reklamált csoportja által számára leosztott jegy miatt, de újracsztás történt, amivel a csoport nagyobb része végül is egyetértett. Mivel a hallgatók száma ebben a félévben eléggé kevés volt, ennek a módszernek a gyakorlatát tovább szándékozunk bővíteni.

Konklúzió

Az elektronikus tananyagok és tanulási környezetek önmagukban nem biztosítékai a hatékony tanuláshoz. A tanár orientáló szerepe soha nem elhanyagolható. De a kombinációként létrehozott vegyes tanulási környezet sem automatikusan jelent hatékony megoldást, ha a modellt nem alapozza meg erős módszertani háttér. Ennek kialakítását írjuk le saját egyetemi kurzusunk „Multimédia anyagok tervezése és szerkesztése” példájaként, amely tartalmából kifolyólag is megköveteli a hatékonyságnövelés céltudatos megvalósítását.

A hallgatók online tanulási környezetbeli attitűdjét elemezve igazoltuk, hogy a különböző tanulási stílusú hallgatóknak különböző a viselkedése egy online kurzusban. A kutatási időszakban több tanulási stílus tesztet alkalmaztunk a hallgatók tanulási stílusának meghatározásához: a vállalati szférában is széles körben alkalmazott MBTI tesztet; Gardner többszörös intelligencia tesztjét; a beágyazott aljakat tesztet (GEFT); illetve a Felder–Silverman stílus tesztet (ILS, Index of Learning Style).

Ezek eredményei:

- Az MBTI teszt alapján egy jellemző képet kaptunk a vizsgált hallgatóinkról. Többségük ISTJ és ESTJ, így elmondható, hogy a *tapasztaló* (S) + *gondolkodó* (T) + *megítélő* (J) típusok a programtervezők és informatikusok pozitív jellemzői.
- A Gardner teszt alapján elmondható, hogy hallgatóink többsége *erős logikus-matematikai*, valamint *interpersionális* intelligenciával rendelkezik.
- A GEFT teszt eredményei azt bizonyítják, hogy a *mezőfüggetlen* programtervezők lesznek sikeresek a saját területükön.

- A Felder–Silverman ILS kérdőíve az elektronikus tanulás szempontjából fontos tanulási preferenciákat tár fel. Míg a többi teszt eredményei alapján a programozó matematikus hallgatók többségére jellemző tulajdonságokat tártunk fel, addig a Felder–Silverman tesztje jobban megosztotta a hallgatókat.

A vegyes tanulási környezet (*blended-learning*) hatékonyabbá tételét megcélzó oktatási/tanulási modellünk (KÉPKE), melynek alapja a (K) kollaboratív hallgatói tudásépítés tervszerű megvalósítása, (É) értékelési készségek fejlesztése, (P) profil generálása és tudatosítása tanulási stílusra alapozva, (K) kritikus problémamegoldás és kreativitás fejlesztése, (E) egyéni értékelés megvalósítása, nemcsak nem esik messze Vigotszkij elméletétől, hanem végül ragaszkodik is annak minden elemének figyelembevételéhez.

Irodalom

- ANDREWS, HAYTHORNTHWAITÉ (szerk.) (2007): *The Sage Handbook of E-learning Research*. Sage, London.
- BUZZETTO-MORE N.A. (szerk.) (2007): *Advanced Principles of Effective E-Learning*. Informing Science.
- BÉRES I., MAGYAR T., TURCSÁNYI-SZABÓ M. (2008): E-tanulás hatékonyságának feltételei a felsőoktatásban, *Informatika a felsőoktatásban 2008*, ISBN 978-963-473-129-0, Debrecen,
- BÉRES I. (2009): Tanulási stílusok e-tanulási szerepe, I. *Oktatás-Informatikai Tanulmánykötet* 1 száma, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 71-78.
- BÉRES I., MAGYAR T., TURCSÁNYI-SZABÓ M. (2009): The Function of Cognitive Styles in the Development of Effective Electronic Courseware for Higher Education, *GAMF közlemények* XXII. évf., 2009 ISSN1587-4400, 91-98.
- CARLINER S., SHANK P. (szerk.) (2008): *The e-Learning Handbook*. Pfeiffer, San Francisco.
- CLARK R.C., LYONS C. (2004): *Graphics for Learning*. Pfeiffer.

- COFFIELD F., MOSELEY D., HALL E., ECCLESTONE K. (2004): *Learning Styles and Pedagogy in post-16 learning*. Learning and Skills R. C., London.
- COOK G. (NA): Research paper for Master of Information Technology. *Learning Activity Styles for Online Learning*,
- FELDER R., SILVERMAN L. (1988): Learning and teaching styles in engineering education. *Engr. Education*, 78(7), 674-681, <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>.
- FELDER R. (1993): Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in *College Science Education*. *J. College Science Teaching*, 23(5), 286-290, <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Secondtier.html>.
- HENKE H. (2001): Learning Theory: Applying Kolb's Learning Style Inventory with Computer Based Training.
- HOLMES B., GARDNER J. (2006): *E-learning: Concepts and Practice*. Sage, London, ISBN: 1412911109.
- KEIRSEY D. (1998): *Please understand me II*. Prometheus Nemesis Book Company, www.keirsey.com
- KRATHWOHL D.R. (2002): A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, EBSCO.
- KOVÁCSNÉ SZÉKELY I. (2006): Understanding the spatiotemporal sample: a practical view for teaching geologist students, *Teaching Mathematics and Computer Science*, 4/1, 89-99.
- KULCSÁR ZS. (2009): Hálózati tanulás, *Oktatás-Informatika I.*, Budapest
- Life Long Learning Programme of the European Union in the EACEA website. http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/europe_en.pdf
- PIMENTEL J.R. (1999): Design of Net-learning Systems Based on Experiential Learning. *JALN* Volume 3, Issue 2, November, http://www.aln.org/publications/jaln/v3n2/v3n2_pimentel.asp.
- RITTSCHOF K. (2008): Field dependence–independence as visuospatial and executive functioning in working memory: implications for instructional systems design and research. *Education Tech Research Dev.*
- TRIANAFILLOU E., DEMETRIADIS S., POMBORTSIS A., GEORGIADOU E. (2004): The value of adaptivity based on cognitive style: an empirical study. *British Journal of Educational Technology*, 35(1), 95-106.
- VYGOTSKY, L.S. (1978): *Mind in Society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University.
- VYGOTSKY, L.S. (1986): *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Az információkeresés és tanulás sajátosságai hipertextekben, avagy webes interakciók a navigáció vonatkozásában

Kiss Orhidea Edith

A hipertext-alapú rendszerek használhatóságának kérdése megjelenik a webes tanulási rendszerek ergonomiai tesztelésében. A tanulmány átfogó képet ad általában a hipertextekkel való interakció aspektusairól, érintve a használhatóság és a felhasználó információfeldolgozásának, navigációs stratégiájának a kérdését. Kitér továbbá a web-alapú tanulási rendszerek sajátosságaira, minősítésének szempontjaira.

Relevánsá vált az a kérdés, hogy a hagyományos oktatást kiegészítő web-alapú tanulási környezetek használhatósága mennyire felel meg a minősítési kritériumoknak, úgynevezett szabványokban előírt követelményeknek. E kérdés megválaszolásaként gyarapodtak, és speciális irányt vettek a honlap-fejlesztési törekvések, melyek az oldal, a site és a tartalom *használhatósági* szempontú megtervezését célozzák meg.

A használat az emberi információfeldolgozás számtalan aspektusát vonja be, de a jelenlegi tanulmány többnyire az architektúrában való *dezorientáció* jelenségével foglalkozik, pontosabban a dezorientáció mögött meghúzódó mentális modell kérdésével. A hipertext-alapú rendszerek használata bevonja a felhasználóknak a hipertext környezetről alkotott kognitív térképét (a felhasználóknak a csomópontokról és ezek szerveződéséről, egymáshoz való viszonyáról kialakított mentális modelljét), amely a ténylegesen megfigyelhető pszichológiai navigációs stratégiákon keresztül ragadható meg.

Dezorientáció, navigációs stratégiák és eszközök

A hipertextben történő böngészés során a felhasználók egyszerre végeznek *navigációs feladatokat*, *információszerzési feladatokat*, valamint *feladatenedzselést*, ami az előbbi két feladat összehan-

golt elvégzését jelenti. A kognitív erőfeszítést igénylő feladatok végrehajtása a dezorientáció, a szakirodalom által annyit emlegetett „elveszettség” („getting lost”) problémájával járhat együtt. Ez magában foglalja azt az érzést, hogy a felhasználó, nem tudja, merre haladjon a rendszerben, vagy azt, hogy, bár világos céllal rendelkezik, nem találja az oda vezető utat, illetve hogy a hipertext bonyolult szerkezetéhez viszonyítva nem rendelkezik az aktuális pozíció meghatározásához szükséges ismeretekkel.

A *navigációs dezorientáció* lehetséges okai a helytelen topológiai szerveződés, a szerveződés ismeretének hiánya, a hozzáférhetőségi eszközök szokatlansága, a hipertext kiterjedésével kapcsolatos tudás hiánya. Jelci: a hátrányos útválasztás, az ismételt visszatérések („looping”), sikertelen keresés.

A dezorientáltságot okozhatják olyan problémák, melyek a hipertext strukturálásával kapcsolatosak. Ezek „*elkalandozáshoz*” vezetnek, és látható megnyilvánulási formája a rendezetlen képernyő, sok, egyszerre nyitott ablakkal és ismételt visszatérések. A „*Művészeti múzeum*” *jelensége*¹ szintén dezorientáltsághoz vezethet: a hipertext rendszerekben a magas kognitív követelményekkel járó vizuálisidézés, összegzés nehezíti a tájékozódást.

¹ Analógia: művészeti múzeumokban a festmények részletes feldolgozásának hiányából fakadóan a későbbiekben nehézséget jelent valamely festményre való részletes visszaemlékezés.

A dezorientáltság állapotát egy megfelelő *térisz metafora* (térképek, kenyérmorzsák) felhasználása enyhítheti. A megfelelő térisz metafora az elemek differenciálhatóságát, azaz a csomópontok megkülönböztethetőségét, vizuális hozzáférhetőségét, vagyis egy elem közvetlen, vagy közvetett módon történő kontextusba helyezését és a bejárandó út bonyolultságának, azaz a döntési pontok számának csökkentését támogatja.

A képernyőn megjelenő szöveg viszonylag homogénnek néz ki, vizuálisan nehezen elkülöníthető elemekből áll össze, a vizuális hozzáférhetőséget a képernyő adottságai korlátozzák, az útvonal komplex a csomópontok közötti számtalan hivatkozás miatt. A differenciálhatóság azt jelenti, hogy a felhasználót ellátják olyan információkkal, mint például háttérszín, címsorok, az aktuális oldal tartalmának megfelelő menüpont kiemelése, amelyek lehetővé teszik, hogy a felhasználó lokalizálja önmagát a struktúrában. A vizuális hozzáférhetőség a többi oldal láthatóságát jelenti, akár a weblap struktúrájában átjárást biztosító linkek, akár az oldal bizonyos részén elhelyezkedő térkép, vagy menü révén. Az útvonal komplexitása a döntési pontok számával fejezhető ki; minél több alternatívával találkozik a felhasználó a weblapon, annál komplexebbnek éli meg a lapot, annál több időre van szüksége, hogy kognitív szempontból modellálja azt.

A navigációs segédeszközöket (menüket, térképeket, útmutatókat, stb.) a feladat, a felhasználó és a környezet jellemzőinek figyelembe vételével kell megtervezni. Például a *térképek* nagyon hasznosak lehetnek olyan weblapok esetén, melyek oktató céllal készültek. A felhasználó könnyebben tudja leképezni a lap tudásszerkezetét, hiszen a térkép grafikusán ábrázolja a csomópont kapcsolatokat, néha a közöttük levő távolsággal együtt. Bár több vizsgálat, köztük Stanton, Correia és Dias (2000) vizsgálati eredményei arra utalnak, hogy a térkép jelenléte egyáltalán nem facilitálja az eredményes ismeretszerzést. Saját eredményeim azt tükrözik, hogy nem használják a felhasználók (Kiss, 2002). A *kenyérmorzsák* nem ábrázolnak grafikusan viszonyokat, de az útról információt szolgáltatnak; itt megismerhetjük a weblap csomópontjainak egymásra való rákövetkezését, viszont a közöttük levő kapcsolatokról nem kapunk információt. Előnyös

lehet olyan lapokon, amelyet várhatóan sok kezdő felhasználó látogat meg, mert a fő kategóriákat ábrázolja redundáns információk nélkül.

Az oldalak közötti átjárási lehetőségek hiányát is okolhatjuk a dezorientációért. Nielsen (Nielsen, Norman nyomán, 1999) rámutatott, hogy sok weblapon a gyors eligazodást támogató strukturális információk a kevésbé lényeges információk közé vannak rejtve, ezért a felhasználók sokszor nem látják a lokalizációt támogató információkat. Amennyiben viszont nem tudják lokalizálni magukat, azt sem tudják megtervezni, hogy a nem lineáris szerveződésben merre kellene menniük és milyen útvonalon keresztül.

Egy további oka a dezorientáltságnak, hogy a különböző felbontású képernyők eltérő módon jelenítik meg az információkat, lehet, hogy a nagyobb felbontásban látható információk lemaradnak, vagy csak görgetéssel hozzáférhetők. Ezért több platformra kell tervezni a weblapokat. A jól ismert *WYSIWYG* („*what you see is what you get*”) elve érvénytelen a weblapok megjelenítése során (ld. a mellékletben bemutatott esetet).

Felhasználói navigációs stratégiák

Mivel a felhasználók nem konzisztensek böngésző magatartásukban, néhány kutató megpróbálta osztályozni a navigációs stratégiákat. Két szempontot vettek ehhez figyelembe: a felhasználó célját és a hipertext topológiáját (Kim, 1999). Az elérendő cél függvényében a következő böngésző stratégiákat tartják számon: *pásztázás* (nagy kiterjedésű anyag áttekintése belemélyülés nélkül), *böngészés* (egy meghatározott út követése a cél eléréséig), *keresés* (explicit célkeresés, pl. a pontosan megfogalmazott kulcsszó beírása az erre szolgáló mezőbe), *felderítés* (a tartalom kiterjedésének megismerése, amely az oldalon található összes hivatkozás mögötti csomópont tartalmának megtekintésén keresztül válik lehetővé), *bolyongás* (nem strukturált keresés). A pásztázásra példa, amikor a felhasználónak viszonylag korlátlan idő áll a rendelkezésére, és konkrétan cél nélkül átnézegeti pl. az egyik hírportált, akár anélkül, hogy több időt szánna valamely tartalomra. Itt a felhasználó számára is esetleges, hogy mely tartalmaknál fog elidőzni. A böngészésre jó példa lehet, amikor jól definiált célunk van, és a cél helyét

tükröző linkekre kattintunk rá, és járjuk be az útvonalat. A másik három említett interakció definiálása szinte példának is tekinthető, ezért ezek tárgyalásától itt eltekintek.

McAleese (1998) szerint az interakciók fajtái határozzák meg azt, hogy a hipertext rendszeren belül milyen böngésző stratégia kerül alkalmazásra. Abban az esetben, amikor a hipertextben beágyazott hivatkozások találhatók, akkor a pásztázás és a böngészés alkalmazása tűnik a legelőnyösebbnek. Ha az a célunk, hogy a hivatkozás által jelzett tartalomhoz jussunk, akkor a tartalmak alaposabb tanulmányozása nélkül ugunk át a közbevetett oldalakon. A térképek a tartalom kiterjedéséről, méretéről nyújtanak információt, hiszen grafikusan mutatják be a csomópontok közötti kapcsolódási pontokat. Viszont abban az esetben, amikor egy nagyon specifikus, jól megfogalmazott céllal rendelkezünk, érdemes eltekinteni a böngésző stratégiáktól, és ehelyett ajánlatos kérdezési módszert használni (pl. szövegmezős keresés). A következő stratégiákat tartja számon Parunak² (1991): felismerés, útvonalkövetés, útbaigazítás, felderítés és koordináta-meghatározás. A *felismerő* stratégia alkalmazása akkor lehetséges, ha egy leírás vagy egy ismertetőjel tartozik minden csomóponthoz. Ferguson és Hegarty (1994) bebizonyította, hogy az ismertetőjelekre lényegesen jobban emlékszünk, még akkor is, ha nem áll rendelkezésre térkép a megtekintés során, hanem csak szöveges leírás, hogy hogyan strukturalódik a megjelenő információ, és hogy utólag milyen célt szolgálnak a megtekintett információk. Alkalmazható bármilyen hipertext típus esetén. Erre az interakcióra példa, amikor a felhasználó a *Vissza* nyomógombbal inkább visszatér a jól ismert kezdőoldalra, annak ellenére, hogy rövidebb útvonalat is bejárhatott volna. A kezdőoldal számára könnyen felidézhető, biztonságos támpontot jelent, ahonnan elindulva elkerülheti a dezorientációt. Ennek a gyakoriságát több vizsgálat igazolta: Schaik és Ling (2003) azt találta, hogy a kezdőoldalt sokkal gyakrabban használják a felhasználók, mint a térképet, vagy bármilyen más navigációs eszközt. Ezt a jelenséget saját kutatásaim is alátámasztják (Kiss, 2002).

² Parunak a navigációs stratégiákat a fizikai környezetben azonosította, és vitte át elméleti síkon a hipertextre.

Az *útvonal-követő* stratégia arra a helyzetre jellemző, amikor a tervező a saját koncepcióját tükröző útvonalon pl. útmutató nyilak segítségével végigvezeti a felhasználót. Tehát egyfajta külső kontrollt biztosít a felhasználónak. Így két csomópont közötti viszony nyilvánvalóvá válik a felhasználó számára, de már több csomópont egymáshoz viszonyított helyzetéről kevés információt nyújt. *Irány-meghatározás* esetén a felhasználók egy átfogóbb, általánosabb viszonyítási alapot keresnek annak érdekében, hogy elkerülhessék az alapos kereséssel járó megterhelést. A *felderítés* egy aktuális, stabil pont körüli környezet bejárásán alapszik (a fent említett felderítéssel teljesen azonos), a *koordináta-meghatározás* pedig az irány-meghatározás finomított változataként a csomópontok koordinátáinak megadásával dolgozik, igaz ezt nehéz definiálni a hipertextben, ahol egy, a fizikai környezetben könnyen használható koordináta-rendszert a keresés téri jellegének a hiánya miatt nem alkalmazhatunk. Az irány-meghatározásra egy példa lehetne, amikor a hallgatóknak közlik az elolvasandó tananyag elérhetőségéhez szükséges műveleteket és ezeket esetleg számszerűsítik is. Valamennyi felsorolt navigációs stratégia alkalmazható a hipertextek egyszerűbb típusaira, míg a bonyolultabb típusok csak egyik vagy másik stratégia alkalmazását teszik lehetővé. A szervezetlen, szövevényes típushoz például a felismerő stratégia illeszkedik a legjobban (Parunak, 1991).

A felhasználók megismerési sajátosságai és viselkedésbeli válasza a hipertextekre

A felhasználói csoport megismerési sajátosságait, céljait, szándékait, várható viselkedését is figyelembe kell venni tervezéskor. *Korbeltől különbségek tekintetében*, ha fiatalabb felhasználók a célcsoport (pl. középiskolások), akkor a következő navigációs sajátosságoknak lehetünk tanúi: jobban kerülik a több fogalom alapján való keresést, mint a felnőttek. Ők inkább böngésznek, míg a felnőttek hajlamosabbak azonnal a fogalom révén történő keresésre. Emiatt a fiatalabbak több lapot is tekintenek meg, ami előnytelen egy egzakt információ megkeresésekor. Hajlamosabbak a már látogatott linkek újra-

látogatására (talán éppen a sok lap látogatásából fakadó memória-terhelés miatt), jellemzően kevésbé figyelnek arra, hogy hol jártak már, és kevésbé koncentrálnak a keresési célra; könnyebb őket elcsábítani, mint a felnőtt keresőket. Kevésbé jellemző rájuk, hogy legörgetnének a weboldalon, ha a weboldal meghaladja a képernyő méretét (Bilal, Kirby, 2002). Más tanulmányok azt igazolták, hogy az idős felhasználóknál, akik a munkamemória, téri képesség, és pszichomotoros jártasságok mentén hátránnyal indulnak, a hierarchikus topológia, illetve az animált képes megjelenítések szignifikánsan javítanak a teljesítményekben a referenciális topológiával, a csak szöveges, illetve a statikus képes megjelenítéssel (Lin, 2004).

A felhasználók neme szintén meghatározza az internetes magatartást: tanulmányok igazolták, hogy kooperatív feladatok végzése során a férfiak több hipertext linkre kattintanak percenként, kevesebb időt töltenek az oldalakon, felületesebben olvassák el a szöveges információkat, ellenben jobban preferálják a képeket, az animációkat és a színeket az oldalakon, mint a nők (Large, Beheshti, Rahman, 2002, Leong, Hawamed, 1999, Large, Beheshti, Rahman, 2002 nyomán).

A felhasználók tárgyi tapasztalata is meghatározó lehet. Amadiou, Tricot és Mariné (2009) azt találta, hogy azok számára, akik kevés tárgyi tudással rendelkeznek, alkalmasabbnak bizonyul egy hierarchikusabb struktúrájú anyag, míg a nagy tárgyi tudásúak eredményesebben tanulnak referenciális anyagból.

A kognitív képességek és stílus szerepe a hipertext kezelésében

Az ember-számítógép interakció területén végzett vizsgálatok révén beigazolódott, hogy a *téri vizualizáció képessége* erősen befolyásolja az információkeresés sikerességét. Vizsgálatok kimutatták, hogy a jobb téri vizualizációval jellemezhető személyek szignifikánsan rövidebb és pontosabb útvonalat járnak be az információkeresés során egy hierarchikus adatstruktúrában, mint a gyenge téri vizualizációval jellemezhető személyek. Az utóbbiak gyakrabban számolnak be lokalizációs problémákról. Természetesen, kompenzatorikus felhasználói interfésszel a gyenge téri vizualizáció hatása semlegesíthető,

azonban ez éppen a jó képességű felhasználók számára válhat kényelmetlenné. A grafikus vagy téri aspektussal rendelkező interfészek támogatják jobban a jó téri vizualizációval jellemezhető személyek keresését. Ha a jó téri vizualizáció területi, rendszerhasználati és keresési szakértelemmel társul, a keresés még hatékonyabbá, azaz gyorsabbá és pontosabbá válik (Downing, Moore, Brown, 2005, McDonald, Stevenson, 1998).

Westerman, Collins, Cribbin (2005) tanulmányából az is kiderül, hogy azok a személyek, akik *jobb kognitív képességekkel* (asszociációs emlékezeti képességekre vonatkozik: arra, hogy a személy mennyire képes gyorsan és hatékonyan kialakítani az információs architektúra kognitív reprezentációját) rendelkeznek, egy háromdimenziós információ megjelenítés esetén jobban teljesítenek a gyengébb kognitív képességű egyénekkal szemben.

Több tanulmány készült azzal kapcsolatban, hogy a különböző kognitív stílussal rendelkező személyek hogyan tájékozódnak hipertext környezetben. Az egyik úttörő tanulmány, amely a navigációs stratégiák és a kognitív stílus összefüggését próbálja megragadni Dufresne és Turcotte (1997) tanulmánya. Cikkükben a *mezőfüggetlen* és *mezőfüggő* kognitív stílussal rendelkező személyek navigációs szokásait elemezték.

Eredményeik azt mutatták, hogy a *mezőfüggetlen* több időt töltenek minden oldal előtt, passzívan viselkednek; inkább szeriálisan haladnak az anyagban, mindent elolvasnak, viszont a linkkel jelzett asszociációkat nem nagyon próbálják ki; nem jellemző, hogy visszatérnének a már látogatott oldalakhoz; azokat az oldalakat preferálják, melyeken tartalomjegyzék vagy áttekinthető térkép volt látható. A *mezőfüggetlenek* aktívabbak, spontánabbak, gyorsan böngésznek; gyakran visszatérnek illeszkedőbb mentális modell felépítése céljából; előbb át-pásztázzák a weboldalt, aztán kezdik olvasgatni az anyagot.

A *mezőfüggetlen* személyeknek javasolt kevésbé lineáris hipertext környezetet létrehozni, míg a *mezőfüggő* személyek számára szigorúbban szervezett, útvonalat korlátok közé szorító, lineárisabban felépített anyag javasolt.

Liegle és Janicki 2004-ben webes tanulási környezetben azt tapasztalta, hogy az úgyn. „felderítők”

(Kolb Tanulási Stílus Kérdőíve alapján) több tartalmat pásztáznak át, és saját ismeretszerzési utat járnak be (=tanulói kontroll), míg a „*megfigyelők*” a felkínált útvonalat járták be, a „*Következő*” nyomógombra kattintva (=rendszer kontroll).

Mi az MBTI (Myers-Briggs Típusindikátor)³ értelmezésében ismert gondolkodási stílusok, illetve a Broadbent-i Kognitív Kudarc Kérdőív⁴ (Broadbent, at all., 1982) mentén meghatározott kognitív hibá-

zások (kihagyások, elvétések) függvényében értelmeztük a keresési eredményességet. A későbbiekben visszatérek néhány eredményre.

Néhány hipertext probléma és a felhasználói viselkedés

A felhasználói magatartás tanulmányozása során ielsen (1990, 2000) a következő megállapításokat tette a weblapok információs architektúrájának a szerepét illetően: sok weblapnak annyira zavaros az információ-struktúrája, hogy ezeket megtapasztalva a felhasználók gyorsan kilépnek, azaz távoznak, illetve következő alkalommal elkerülik ezeket a zavaros, nehezen áttekinthető weblapokat. A helyzetet jól jellemzi Krug (Izsó alapján, 2005) könyvének a címe: „*Ne törd a fejem!*”. Ez a mondas, amit a szerző tréfásan „*Krug első törvénye*” címen is emleget, azt a nagyon is komoly tapasztalatot összegzi, hogy az internet felhasználói azt várják el, hogy a site-ok lapjai – amennyire csak lehetséges – legyenek magától értetődők, nyilvánvalók. A felhasználók internethasználat közben, amikor egyébként is gyakran sietnek, nem szeretnek nehézkes vagy bonyolult navigációs, információelérési vagy információértelmezési feladványokon gondolkodni.

A felhasználók továbbá türelmetlenek: nem áldoznak időt az egyes weblapok struktúrájának tanulmányozására, hanem a következőre ugranak.

Tudományosan nem igazolt tény, azonban Nielsen (1999) megfigyelései felhívják a figyelmet arra, hogy a felhasználók a tartalomra figyelnek, olyannyira, hogy nem használják a navigációs eszközöket. Ebből kifolyólag a felhasználók gyakran nincsenek tisztában azzal, hogy hol vannak a weboldal információitombjében. Erősen célvezéreltek, csak arra az elemre figyelnek, amit előzőleg keresni kezdtek, a számukra jelentéktelen objektumokra (logókra, reklámokra, hirdetésekre, szlogenekre) nem. Ezt igazolják Schroeder (1998) szemmozgás vizsgálatai: a felhasználók tekintete előbb az oldal középső részére, majd a bal, aztán a jobb részére irányul. Ha, azonban, a központi részben reklámmal találkoznak, a tekintetük megáll ennek a határvonalán, és gyorsan másfelé irányul.

Továbbá a felhasználókra jellemző, hogy gyakran a keresést választják vadászó stratégiának. Ha az oldal nem releváns céljaik szempontjából, 2-3

³ Az MBTI teszt az egyik legelterjedtebb azon rendszerek egyike, mely a sokféle személyiségtípust Carl Gustav Jung elméletére alapozta. A rendszert Isabel Briggs Myers fejlesztette ki. Az észlelésben megjelenő preferencia alapján *érzékenlő* (fókuszában a valóság és az aktuális tények vannak; nagyra értékeli a gyakorlati hasznosságot; gondolkodása tényszerű és konkrét; az érzékelt adatokat és részleteket megfigyeli és emlékszik azokra; jelen-orientált; megbízik a tapasztalatokban és bizalmatlan az intuitív megérzésekkel szembe) és *intuitív* (fókuszában a lehetőségek vannak; nagyra értékeli a képzeletet és kevésbé a tapasztalás értékét; absztrakt és elméleti; a tényekben sémákat és jelentést lát; jövő-orientált; megbízik a megérzésekben), a mentális funkciók tekintetében az *érző* (együttérző; személyes értékei szerint felbecsüli a döntéseket; fókuszában az emberekre gyakorolt hatás áll; törekszik a harmóniára és az egyéni érvényesítésére; elfogadó) és *gondolkodó* (azonnal analizál; fókuszában a logikai problémamegoldás van; ok-okozati okoskodást használ; törekszik a személytelen, objektív igazságra; „éleseszi”; értékeli a korrektséget, igazságkereső), a mentális folyamatokhoz kapcsolódó attitűdök szerint *extrovertált* és *introvertált*, a külvilághoz való viszonyulást, életstílust tekintve *megítélő* (a külvilág felé inkább döntéshozattalal, a szelektációval, a keretek megteremtésével, az eredmények keresésével fordul. Előnyben részesíti az idejekorán hozott döntést a bővebb információ alapján hozott, de későbbi döntésnél. Gyakran tűnik szervezettnek, eltökéltnek, mások számára merevnek) és *észlelő* (szívesebben gyűjti minél teljesebb körűen az információt. Tendenciájában nyitott, érdeklődő, kíváncsi. Viselkedését a spontaneitás, alkalmazkodás, az új események, befogadható információk iránti nyitottság jellemzi. Gyakran tűnik rugalmasnak, másokra ráhangolódónak és alkalmazkodónak, mások számára kiszámíthatatlannak) stílusokról van szó (Myers, McCaulley 1962, Erős, Jobbágy, 2001).

⁴ Broadbentnek (Broadbent, at all., 1982) a figyelmi kapacitással kapcsolatos modellje alapozza meg a kognitív, megismerési elvéteket mérő kérdőív elméletét. A Kognitív Kudarc Kérdőív a szelektív figyelmi, emlékezeti és észlelési elvétesek, hibák, kihagyások gyakoriságát térképezi fel hétköznapi helyzetekben.

perc múlva a *Vissza* nyomógombbal távoznak innen; ha nem értenek egy elemet, nem szánnak időt ennek a megtanulására, hanem elkerülik azt.

Az elvégzett kísérletek eredményei alapján Nielsen kevés (5 vagy 6), de releváns hivatkozások elhelyezését javasolja. Megjegyzi, hogy ha kevesebb standard hivatkozás van egy oldalon, a felhasználók nagyobb valószínűséggel jegyzik meg a számukra fontosakat. Mindez természetesen a gyorsabb percepció és szűrés képességének a tökéletesedésével is magyarázható, ahogy Mérő (2004) is utal rá a világháló információtmegében való tájékozódás kapcsán. Ennek értelmében a felhasználó nemcsak sokkal gyorsabban talál rá a keresett információra, hanem egyidejűleg többféle témában is képes a számára érdekes információ megtalálására.

A felhasználó navigációját, a tervezési irányelvek szerint az támogatja a legjobban, ha a linkek és a weboldalak elemei (pl. nyomógombok) ugyanúgy, konzisztensen jelennek meg és koherens módon működtethetőek az összes oldalon (strukturális koherencia). A tartalmi koherencia az oldalakon található tartalmak egymásra utalásának jelentőségét emeli ki, míg a megbízható összekötések a felhasználói elégedettséget támasztják alá. A weblap struktúrájában való tájékozódást az is alátámasztja, ha az oldalakon megjelennek olyan információk, melyek jelzik a személy helyét a struktúrában, pl. címsorok, vagy általában az oldalakon elhelyezkedő navigációs menüpont színnel, behúzással való kiemelése (Kiss, 2004).

Web-alapú tanulási környezetek

Ami a fennebb említett használhatósági problémákat, felvetéseket illeti, valamennyi hasonló súllyal jelenik meg abban az esetben is, ha a web az intézményi keretek között zaljó oktatást hivatott is kiszolgálni. Mint majd látni fogjuk, már megvannak azok az érvényes és megbízható szempontok, melyeknek meg kell felelnie egy oktatást támogató web felületnek, és a használhatóság csak az egyik ilyen szempont.

Az oktatás megreformálásával egyre elterjedtebbé válik a web-alapú tanulás (helyettesítheti a hagyományos frontális oktatást, vagy csupán kiegészíti azt).

Természetes, hogy az oktatás hagyományosabb formáival való összehasonlítás keretében többen foglalkoznak a web-alapú tanulás minőségi kérdéseivel az utóbbi évtizedben. Nem születtek azonban konzisztens eredmények a frontális, papíralapú és web-alapú tanulás eredményességének összehasonlítása tekintetében, hol az egyik, hol a másik előnyekre derült fény. Ezen vizsgálatok összefoglalását végezte el Macedo-Rouet, Ney, Charles és Lallich-Boidin 2009-ben (Macedo-Rouet, Ney, Charles és Lallich-Boidin, 2009). Általában a papíralapú tanulás előnyeként az olvasás kényelmét jelölik meg (a szerzők saját vizsgálatukban is azt találták, hogy a képernyő jelenlegi felbontása mellett a felhasználó fárasztónak és kényelmetlennek érzi hosszabb szövegek olvasását), ezzel szemben a web-alapú tanulás az interaktivitással, a multimédia-lehetőséggel, a csoportgondolkodás, csoportos kommunikáció lehetőségével vezethet nagyobb tanulási eredményességhez. A frontális oktatásban végbemenő tanulás a legtöbb tekintetben felülmúlja az előbbi kettő eredményességét, mégis néhány eredmény szerint a webes lehetőségek hozzáadása az előbbihez jobb vizsgaeredményekhez vezet. Minden esetre megjegyzik, hogy azok a webes oktatási interfészek, melyek érvényes és megbízható tervezési irányelvek mentén vannak kialakítva, képesek eredményesebbé tenni az oktatást, mint a hagyományos felületek.

Szakértők bevonásával megpróbálták kinyerni a web-alapú tanulási felületek értékeléséhez szükséges ergonómiai szempontokat, és tesztelték is ezen szempontok érvényességét és megbízhatóságát. Ezek között csak egy szempont a használhatóság, mint már fennebb említettem, a *Tanulás eszköze* (használhatóság, navigációs mód, stb. kérdése) elnevezést kapta. A tanulási felület értékelésének további három érvényes és megbízható szempontja: az *Oktatási stratégia* (mint az oktatás célja, értékelés, kommunikáció, támogatás, stb.), az *Oktatott anyag* sajátossága (világos témák, fokozatos egymásra épülés, pontosság, hitelesség, stb.) és a *Tanulás interfésze* (mennyire használ multimédiás lehetőségeket, hogy jelenik meg a szöveg, kép, animáció, videó, stb.) (Hsu, Yeh, Yen, 2009). Azaz a használhatóság mellett mennyire képes a web-alapú oktatási felület kommunikálni az anyagot, mennyi-

re támogatja a hallgatót az információszerzésben, mennyire világos az oktatási cél, az értékelés módja; mennyire vannak jól megválasztva a témák, mennyire logikusan van az anyag felépítve; milyen az anyag felkínálása, mennyire használ multimédiás lehetőségeket, mennyire széleskörűen vonja be a felhasználó megismerési csatornáit, stb.

A fenti szempontok relevanciája felfedezhető az általunk használt vizsgálati eszközben is, mely egyrészt egy hipertext-alapú multimédiás oktatóanyag volt (ld. 4.2. rész). Igaz, mi a használhatósági vizsgálatokra helyeztük a hangsúlyt. A továbbiakban bemutatok néhány olyan vizsgálati eredményt, melyek jól harmonizálnak a fennebb bemutatott szakirodalmakban prezentált eredményekkel, a webes környezetek és a hipertext-alapú multimédiás oktatóanyag használhatóságának a kérdésére helyezve a hangsúlyt.

Néhány saját eredmény a fenti vonatkozásokban

A vizsgálat céljairól, az eljárásról, eszközről röviden:

Webes vizsgálatok

A webhasználhatóság témakörében részletes, számos tényezőre kiterjedő, módszereiben is gazdag vizsgálat-sorozatot végeztünk, egy egyéves projekten belül⁵. Az oldalakat egy ismert hírportál mintájára hoztuk létre, lévén, hogy a kapott eredményeket visszafordították a valós hírportál fejlesztésébe (Kiss, Rung, 2006). Navigációs vizsgálatainkban érdeklődésünk középpontjában a következő témakörök álltak:

- a *navigációs menük vizuális hozzáférhetősége és menüpontok mennyiségének hatása a keresés idejére, hatékonyságára és eredményességére*. A vizsgálat témáját az egyik ismert magyar portál oldalán látható főmenü menüpont-terjedelme és a főmenü elrejtetése indokolta;
- a *linkek számának korlátozási kérdését* vizsgáló kutatás keretében a tartalomba beágyazott struk-

turális linkek mennyiségének hatása a keresés idejére, hatékonyságára és eredményességére;

- a *kulcsszó vs. kategória alapú keresési szokások alakulása a személyiség függvényében*. Bizonyos kognitív stílussal rendelkező személyekre szabott érvényes áttevési vagy továbbtevési lehetőségek megfogalmazásához túlságosan kis mintával rendelkezünk, a kereső oldaláról nézve azonban a kereső előnyeire és hátrányaira, használhatósági problémáira is kiterjedtek megfigyeléseink és méréseink.

Hipertext-alapú multimédiás oktatóanyaggal végzett mélyfúrás-jellegű vizsgálat

A Budapesti Műszaki Egyetem Ergonómia és Pszichológia Tanszékén kifejlesztett INTERFACE (INTEgrated Evaluation and Research Facilities for Assessing Computer-users' Efficiency) nevű szoftver-ergonómiai vizsgálat munkaállomás ellenőrzött laboratóriumi körülmények között végzendő (emelt terepvizsgálatokhoz is alkalmazható) szoftvervizsgálathoz szükséges speciális laboratóriumi hátteret biztosított azáltal, hogy különböző jellegű adatok gyűjtését és integrált feldolgozását tette lehetővé (a fiziológiai adatok – a *szívritmus-variabilitás*, a videófelvételek, billentyűleütések és egérkattintások, valamint a kísérletvezető megjegyzései) (Izsó, Láng, 2000, Izsó, 2001, 2005, Izsó, Herczegfi, Kiss, Bali, 2004).

Az európai uniós Leonardo da Vinci projekt keretén belül kifejlesztett hipertext-alapú *Informatika alapjai* multimédiás oktatóanyag⁶ alkalmas eszközt képezett a tájékozódás háttérben álló mechaniz-

⁵ A BME Kognitív Tudományi Központ által végzett kutatások Dr. Pléh Csaba vezetésével és Rung Andrásal együttműködve.

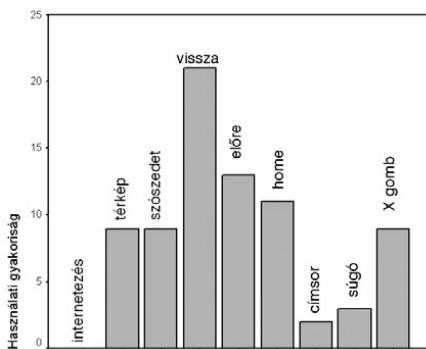
⁶ Az „Informatika alapjai” című oktatóanyag alap gondolatait Dr. Herczegfi Károly adta. A tartalomfejlesztők a Kolos Richárd Szakközépiskola informatikát oktató tanárai: Dr. Herczegfi Károly, Somogyi Viola, Fischer Henrik, Káldi Péter, Molnár Tibor, Szeder Zoltán, Szabó Sándor. (Egyes betervezett részek fejlesztésére nem akadt vállalkozó.) A keretrendszer, a hardver fejezet és a kezdőoldal animációit, valamint a design (gombok, hátterek) egy részét szintén Dr. Herczegfi Károly készítette el, szintén ő volt a szerkesztő. A design többi ilyen elemét (a további gombokat, háttereket) Somogyi Viola készítette. A kezdőoldal grafikáját Bíró Brigitta, a BME terméktervező hallgatója készítette (Dr. Herczegfi, 2005).

musok vizsgálatához, lévén, hogy az oktatóanyag és az internetes weboldalak analóg rendszert képviselnek a használt navigációs eszközök és a strukturális felépítés mentén (Hercegfi, 2005) (ld. az eszközt az 1. és 2. sz. mellékletben).

Eredményeink a web és a hipertext-alapú multimédiás oktatóanyag tekintetében

Az alábbi, előzetesen bemutatott eredményekkel jól harmonizáló következtetésekre jutottunk a két kiterjedt vizsgálat során (a bemutatott eredmények szignifikáns hatásokat, jelenségeket képviselnek):

- A felhasználók valóban a *tartalomra fókuszálnak*, nem töltenek időt a struktúra elsajátításával és a navigációs eszközök használatával. A webes kutatások során tapasztalható volt, hogy az összes menüpont áttekintése nem kap helyet, az alternatívák mérlegelésének a hiányában gyors döntés születik a tartalom lokalizálásáról. A navigációs segédeszközök, térképek, szöszedetek, súgók használatának alacsony a gyakorisága, az interjúk során felmerülő explicit keresésre alkalmas szövegmező iránti igény szintén arra utal, hogy a felhasználók a célra vezető, gyors találatok „hívei”. Ez az igény annál kihangsúlyozottabb, minél nehezebben kezelhető egy felület (ld. 1. ábra).



1. ábra.

A különböző navigációs eszközök használati gyakorisága a multimédiás oktatóanyagban

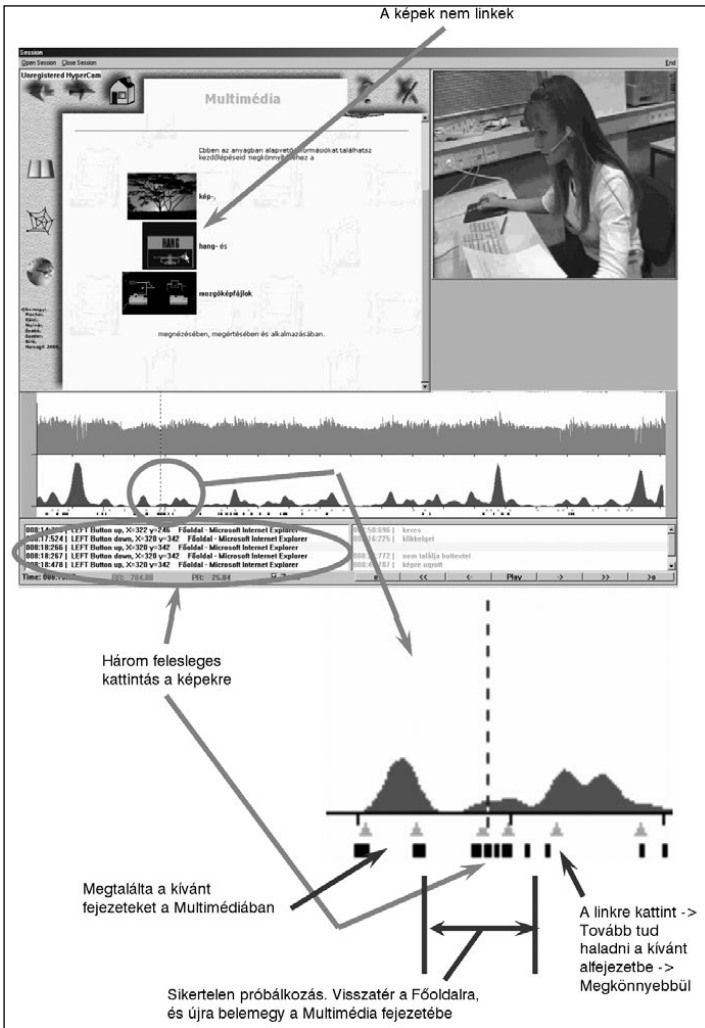
- A navigációs eszközök *inkonzisztens megjelenési módjai* szintén szignifikánsan hosszabb na-

vigációs időt és útvonalat eredményeznek. Ez a multimédiás oktatóanyagban volt a legnyilvánvalóbb (egy példa rá a 2. ábra).

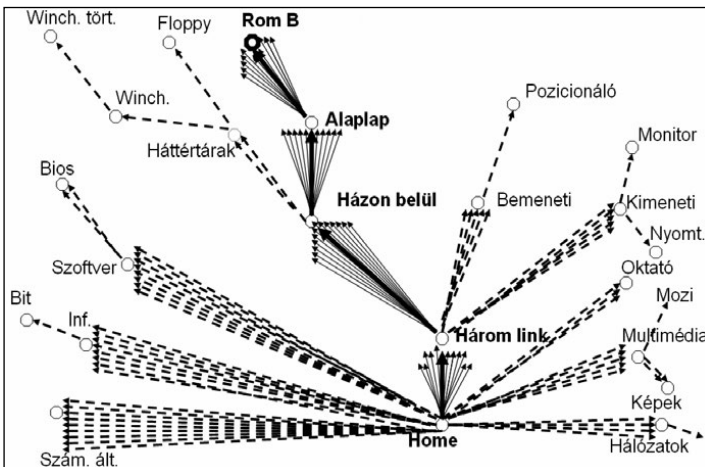
- Amikor *kulcsszó vs. kategória alapú keresés* is elérhető, a felhasználók számára nem világos a kifejezések szövegmezőbe való beírásának optimális módja. Hasonlóképpen nehezen kikövetkeztetőnek tartják, hogy a szakemberek által létrehozott kategóriák fedik-e a keresett információt.
- A *munkamemória terjedelmi kapacitását* figyelmen kívül hagyó navigációs eszközök (túl hosszú menük) teljesítményrontó hatása önmagában nem igazolódott be. Kitekintésként, mégis elmondható, hogy a kisméretű képernyők esetén (pl. mobiltelefonok képernyői) a szakértők a legtöbb menü szerkezetét strukturálatlanak és hosszúnak értékelik. A hosszú és egészében nehezen áttekinthető menük a választási opciókra való emlékezés igényét támasztják a felhasználóval szemben. Így a felhasználó a helyett, hogy a keresési célra fókuszálna, a többi, nem látható menüpont felidézésére fókuszál.
- A kísérletek során tapasztalható volt, hogy a tervezői koncepcionális modellhez képest eltérő felhasználói *mentális modellek*, és ennek megfelelően változatos, előre nem látható útvonalak jelennek meg, amire a tervezőknek figyelniük kell (ld. 3. ábra). A tervezők részéről logikus volna, ha ilyen esetekben keresztlinkekkel megoldanák a menüpontok közötti átjárást.

Az is nyilvánvaló, hogy a portáloldalak esetén a felhasználók a szövegmezős, kulcsszó-alapú keresést preferálják. A felhasználók nem motiváltak átvenni a tervezői koncepciót, ami alapján a kategóriákat létrehozták.

- Az is izgalmas felfedezés, hogy egy oktató célzatú hipertext rendszerben a személyek igénylik az *útmutatást*. Erre utal az *Előre* nyomógomb használata az előrehaladás céljából (ld. 1. ábra). Egy oktatóanyagba ezt be is lehetne építeni, hiszen a felhasználók számára előnyös lehet egy olyan logikai fonal követése, mely kívülről, esetünkben informatikát oktató tanárok, tervezők részéről származik. Tehát a koncepcionális modellnek itt vezérfonallá kell válnia a felhasználói modell kialakításához. Továbbá, az időhöz kötött keresés során a biztonságos



2. ábra.
Multimédiás oktatóanyag –
inkonzisztencia okán
megjelenő navigációs
nehézségek



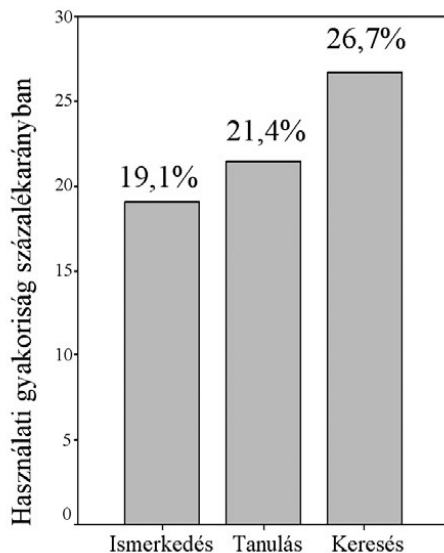
3. ábra.
A multimédiás oktatóanyagban
a Rom Bios keresése során tett
próbálkozások számát és irá-
nyát a nyilak száma és iránya
szemlélteti a térképen

Vissza nyomógomb preferáltabb, mint a kockázatosabbnak vélt keresztlinkek. Azonban a *Vissza* nyomógombok megszokottól eltérő működése gyakran a kezdőoldalra kényszeríti a felhasználókat, és az előző szintre jutáshoz olyan útvonalak megtételére, vagy ismételt bejárására kényszerülnek, ami idővesztéses és felesleges erőfeszítést igényel. A jól ismert útvonalakat többször is, a további lehetséges útvonalakat pedig szinte egyszer sem tudják bejárni időmegtörítés miatt. A nehezen használható felületről sokan távoznak más, konkurens oldalakra, ha ez lehetséges.

- Az *alternatív útvonalak* iránti igény megjelenik, amikor a felhasználók hiányolják a tervezők koncepciójából kimaradó, de a felhasználói modellben megjelenő tartalmi összekapcsolásokat (pl. keresztlinkeket, előválasztási lehetőségeket). Úgy tűnik, hogy a felhasználók participációja az oldalak megtervezésében a felhasználói mentális modellhez jobban illeszkedő struktúrát eredményezne (példa erre ld. 3. ábra).
- Többnyire követhető a célok függvényében a *navigációs stratégiák* alkalmazása. Az anyag *átpáztázását* a strukturális, keresztlinkek segítségével valósították meg a felhasználók; a *felderítéshez* a multimédiás oktatóanyagban a térképet és a szöszedetet használták, bár valóban ez a stratégia ritkábban jelent meg, mint a páztázás. A mintának majdnem a fele meg sem próbálkozott az eszközökkel. Az *útvonalkövetés* stratégiáját használták volna a felhasználók, ám nem a megfelelő eszközhöz társították ennek a végrehajtását (*Előre* nyomógomb egy optimális, ám a felületről hiányzó *Következő* helyett).
- Tanuláskor és célzott kereséskor a *felismerés* a leggyakoribb stratégia. Ezt támasztotta alá a *Vissza* (a leggyakrabban használt navigációs eszköz) és a *Home* nyomógomb használata, melyek révén a felhasználók a legkisebb kockázattal, és a struktúra megismerésével együttjáró erőfeszítés nélkül tájékozódhattak az anyagban. Tehát, amikor tétje van a keresésnek, akkor a legkisebb kockázatú stratégiát alkalmazzák (ld. 4. ábra). Az *irány-meghatározásra*, amit a térkép és a szöszedet támogatott volna, nem jelent meg a tanulás és keresés során, a nagyobb tétet képviselő feladatoknál el is kerültek használatukat. A

böngészés, markánsan kevesebbszer jelenik meg, mint a felismerés stratégiája. Támogató eszköze a strukturális és keresztlinkek. Az *explicit célkeresést* a vizsgált hipertextek nem támogatták.

- Beigazolódott a *tapasztalat hatása*: minél többet internetezett a felhasználó előzőleg, annál gyorsabban és pontosabban tájékozódott az általunk használt hipertextekben. Jellemző volt, hogy ott, ahol az internetezésben kezdő felhasználók elakadtak, például a rejtett, nagy menük esetén az első válasz megtalálásakor, ott a tapasztalt felhasználók szignifikánsan jobban teljesítettek.



4. ábra.

A *Vissza* navigációs gomb használati gyakorisága három vizsgálati fázisban (a multimédiás oktatóanyag megismerése, a belőle való tanulás és a célzott, szűkös határidejű keresés során)

- Az alapkutatások során egyértelműen beigazolódott a *használat közbeni tanulás hatása* is: az első válasz megtalálási ideje kiemelkedik a többi válasz megtalálásának ideje közül. A keresés módjának megtapasztalása nagyjából kiegyenlíti a keresési időket. Minél több megtalált válasz volt a felhasználó mögött, annál jobb időket és annál rövidebb útvonalakat produkált a további keresésekkor. Ebből adódott, hogy az inkonzisztensen megjelenő linkek keresési nehézségeket okoztak: az előzőleg megtanult használati

mód nehezítette a közben megváltozott használati mód kikövetkeztetését.

- A „nem” és az „életkor” nem befolyásolta egyértelműen a keresés hatékonyságát. A multimédiás oktatóanyaggal végzett vizsgálat során kiderült, hogy a férfiak mélyebbre hatolnak az információstruktúrában, több linkre kattintanak rá, de ugyanakkor nagyobb érdeklődést is tanúsítanak az informatika tárgyköre iránt, mint a nők. A férfiak és nők között abban is különbség volt, hogy a férfiakat kevésbé zavarta meg az oldal intaktsága. Azonban ezeket az eredményeket az iskolai specializációval vagy érdeklődési területtel is magyarázhatnánk: a férfiak műszaki szakközépiskolások, a nők pedig közgazdasági szakközépiskolások voltak. Amadiou és munkatársai is alátámasztották, hogy a tárgyi tudás mentén különbözhetnek a navigációs módok: a kevés tárgyi tudással rendelkezők inkább hierarchikusan, a nagy tárgyi tudásuk pedig „hálózatosan” haladnak az információ feldolgozásában (Amadiou, Tricot, Mariné, 2009).
- Beigazolódott, hogy azok a személyek, akikre, méréseink szerint, jellemzőbbek a *kognitív elvételések*, *kihagyások*, több próbálkozással közelítik meg a keresett témát, és ugyanakkor egy próbálkozás során kevesebb kifejezést írnak be szövegmezős kereséskor. Az is beigazolódott, hogy a kognitív hibákat gyakrabban vétő személyek a több külső kontrollt nyújtó navigációs eszközökkel elégedettebbek inkább (kategória-alapú keresővel), akikre ez kevésbé jellemző, azok a saját koncepciójuknak megfelelő keresési móddal elégedettebbek (kulcsszó-alapú keresőmezővel). A kategória-alapú kereső használatát gyakrabban jelentkezett a *gondolkodó* és az *intuitív* típusú személyeknél. Azonban ezek a személyek is a kulcsszó-alapú keresőt használják a leggyakrabban.

A kognitív stílus befolyásolja a struktúra megismerésének a mélységét és a keresés hatékonyságát. Azok a személyek hatolnak mélyebbre az anyagban, akiket az *érző* domináns kognitív funkció jellemez inkább, illetve azok, akik a felületen megismerésen túl jobban támaszkodnak az észlelésre és a befogadásra. Ezek számára alkalmasabb továbba a látványos, sok ingerrel segítő multimédia

anyag is, és magasabb pontszámot is szereznek a keresési feladatban.

A *gondolkodó* típusú személyek a képernyő csálóka látszatától függetlenül hamar átlátták a tartalom és a felhasználói felület logikáját, míg az *érző* típusúakat becsapja a konkrét oldal elrendezésének lezárság-érzése (ld. az 5. sz. ábrán bemutatott esetet).

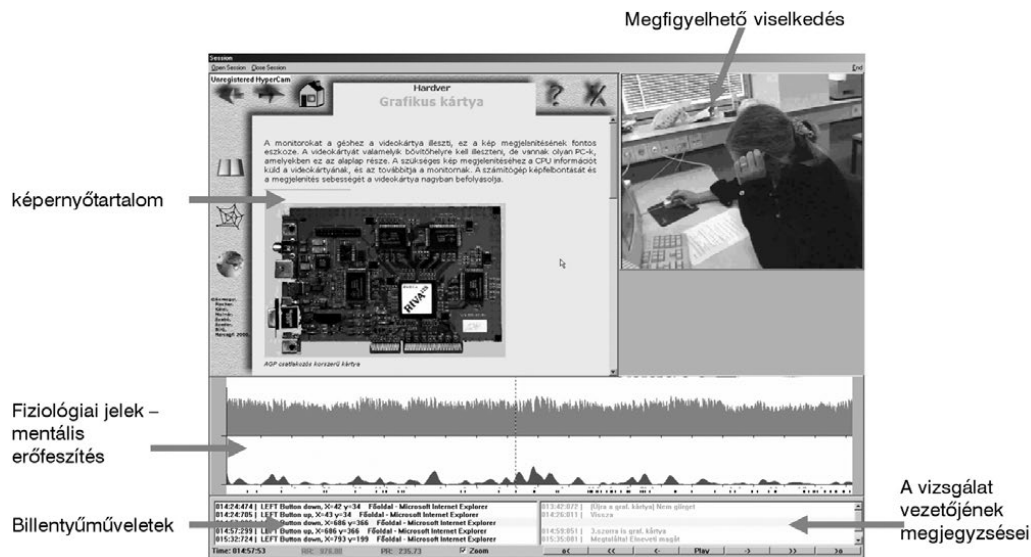
Összefoglalás és kitekintés

A legfontosabb tapasztalat, hogy a felhasználók gyorsan és minél kevesebb kognitív erőfeszítéssel akarnak eljutni a keresett információhoz. Ez itt azért is fontos, mert szemben a portáloldalakkal, ahol megesisik, hogy a felhasználónak van ideje böngészgetni, az oktató eszközökön nagyon célirányos a műveletvégrehajtás, és többnyire van időmegszorítás is. Nagyon gyakoriak a kezdőlapokhoz való visszatérések, azaz a *felismerés* stratégiájának követése, ez is azt jelzi, hogy időmegszorítás esetén a felhasználók a biztos kapcsolódási pontokat, vagy a jól ismert útvonalakat választják, elkerülve a kockázatos, előreláthatatlan opciókat.

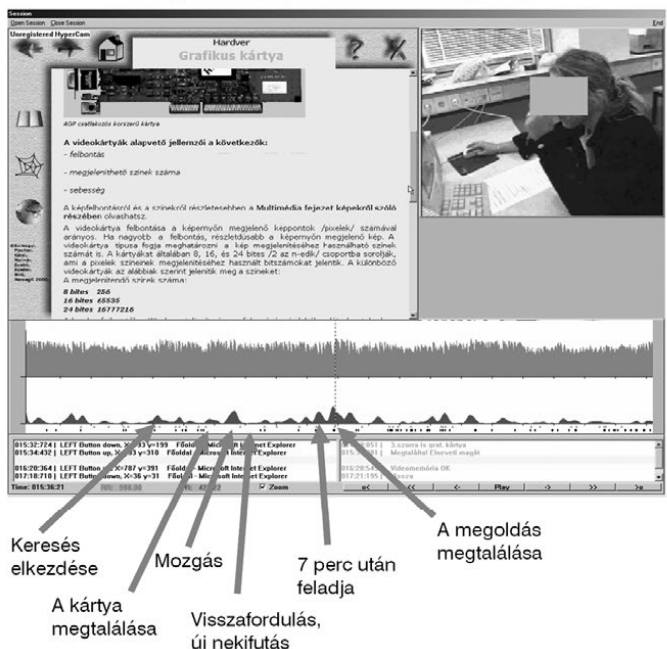
Tehát a *gyors művelet-végrehajtás igénye* jelenik meg a vizsgálatokban: a felhasználók zöme hiányolja a szövegmező-alapú gyors keresési lehetőséget, és amennyiben erre nem ad lehetőséget a weboldal, egyéb gyorskereső segédeszközökkel pótolják azt.

A fenti gyors-keresés egy másik lehetőségét képezi a *keresztlinkek* beiktatása a tartalomba, melyek nemcsak a hasonló tartalmak gyors elérését teszik lehetővé, hanem ezeknek a kognitív összekapcsolását. Túl sok kapcsolódás révén, ahogyan a mentális hálózaton belül is feldarabolódik a különböző csomópontok felé tartó aktivációs szint, és megakadályozza a kapcsolódó elemek elérési gyorsaságát és az elért információ felidézésének pontosságát, úgy a túl sok keresztlink is akadályozza az összekapcsolt pontok hálózatának átlátását, és a csomópontok mentális szinten történő pontos behelyezését a weboldalról alkotott ad hoc kognitív modellbe.

A *konzisztencia* fontossága minden szerzőnél megjelenik. Mivel azonban a konzisztencia megtartásához túl zavaros az alaptapasztalat a hiper-



A vizsgálati személy a lezárt oldal látványa előtt



5. ábra.
Multimédiás oktatóanyag – INTERFACE

text rendszerek kapcsán, jobb, ha a legtágabban értelmezhető használati módot ajánljuk fel a felhasználóknak. A szöveges linkek kapcsán nagyon fontos megfelelő elnevezéssel előre tükrözni a link mögött található tartalmat. Ugyanakkor az eltérő funkciójú linkeknek a megjelenítésben is követke-

zetesen el kell különböztetni egymástól. De nemcsak a linkekre, hanem általában a megjelenítésre, a működés módjára, a navigációra, a tartalomra is vonatkozik ez a követelmény.

Továbbá érdemes figyelembe venni a tanulási (kognitív, gondolkodási) stílusbeli különbözőség-

nek, a célcsoport tárgyi tudásának, internetezési tapasztalatának, a korbéli és nembeli sajátosságoknak a hatását az interakcióra, és ennek fényében megtervezni a használati felületeket.

Összegzésképpen: nagyon sok tanulmány és praktikus kézikönyv tesz ajánlásokat arra, hogyan lehetne minél használhatóbb webes környezeteket létrehozni. Számos, viszont esetenként ellentmondó eredmények születtek. Az is látható, hogy néhány szerző törekszik arra, hogy érvényes és megbízható ergonómiai értékelési szempontokat kínáljanak a szakértőknek az értékeléshez. Az empirikus módszertanok is kialakulóban vannak. Viszont a web, legyen bárminek is az alapja, nagy sebességgel alakul, változik. Mindezek fényében elmondható, hogy ez a képlékeny terület, melyet bemutattam, azért támaszt kihívásokat, mert már a bemutatása pillanatában messze elmarad önmaga aktuális állapota mögött.

Irodalom

AMADIEU, F., TRICOT, A., MARINÉ, C. (2009) Prior knowledge in learning from a non-linear electronic document: Disorientation and coherence of the reading sequences. *Computers in Human Behavior*, 25., 381-388

BILAL, D., KIRBY, J. (2002) Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users. *Information Processing and Management*, 38(5), 649-670

BROADBENT, D.E., COOPER, P.F., FITZGERALD, P., PARKES, K.R. (1982) The Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21., 1-16.

DOWNING, R.E., MOORE, J.L., BROWN, S.W. (2005) The effects and interaction of spatial visualization and domain expertise on information seeking. *Computers in Human Behavior*, 21., 195-209.

DUFRESNE, A., TURCOTTE, S. (1997) Cognitive style and its implications for navigational strategies. <http://citeseer.nj.nec.com/cache/papers/cs/11190/http:zSzzSzwww.crim.cazSz.ipsizSzartic>

lesszcognitive.pdf/dufresne97cognitive.pdf

ERŐS, I., JOBBÁGY, M. (2001) A Myers-Briggs Típus Indikátor (MBTI) Magyarországon. *Alkalmazott Pszichológia*, III./4. sz. 35-51 o.

FERGUSON, E.L., HEGARTY, M. (1994) Properties of cognitive maps constructed from texts. *Memory & Cognition*, 22. (4.), 455-473

HERCEGFI, K. (2005) *Multimédia oktatóanyag fejlesztésének és bevezetésének minőségbiztosítási kérdései – nem professzionális fejlesztők (tanárok) által készített oktatóanyag tapasztalataira alapozva, a minőségmenedzsment, az ergonómia és a pedagógia szempontjából*. A BME Műszaki Menedzsment Doktori Iskola Minőségmenedzsment specializációján belül, Dr. Izsó Lajos vezetésével készült doktori disszertáció, a védés időpontja 2005

HSU, C., YEH, Y., YEN, J. (2009) Development of design criteria and evaluation scale for web-based learning platforms. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39., 90-95

IZSÓ, L. (2001) *Developing Evaluation Methodologies for Human-Computer Interaction*. Delft University Press

IZSÓ, L. (2005) Az információk technológiák köznapi pszichológiája. *Alkalmazott Pszichológia*, V. évf. 1. sz.

IZSÓ, L., HERCEGFI, K., KISS O. E., BALI, K., (2004) INTERFACE: A Complex Method for Testing Quality of Human-Computer Interaction. *Research News*. 2004/1. 3-9 o. Budapest

IZSÓ, L., LÁNG, E. (2000) Heart period variability as mental effort monitor in Human Computer Interaction. *Behaviour & Information Technology*. vol. 19. (4.), 297-306.

KIM, J. (1999) An empirical study of navigational aids in costumer interfaces. *Behaviour & Information Technology*. 18. (4.), 213-224.

KISS, O. E. (2002) A hipertext a navigációs eszközök és a felhasználók mentális modelljeinek keresztmetszetében. *Magyar Pszichológia Szemle*, LVII./2. sz. 343-358.o.

KISS, O. E. (2004) Hatékonyabb információkeresés az Internetes oldalakon. *IT – Irodakultúra és Technológia*. III. évfolyam, 2004/1. 10. sz. 37-38. o. Budapest

- KISS, O.E., RUNG, A. (2006) *Felhasználóbarát honlapok. Webergonómiai tanulmányok*. Gondolat Kiadó. Budapest
- LARGE, A, BEHESHTI, J., RAHMAN, T. (2002) Gender differences in collaborative Web searching behavior: an elementary scholl study. *Information Processing and Management*, 38., 427-443
- LIEGLE, J.O., JANICKI, T.N. (2004) The effect of learning styles on the navigation needs of Web-based learners. *Computers in Human Behavior* (article in press)
- LIN, D.M. (2004) Evaluating older adults` retention in hypertext perusal: impacts of presentation media as a function of text topology. *Computers in Human Behavior*, 20. 491-503
- MÉRŐ, L. (2004) *Az élő pénz. A gazdasági vállalkozások eredete és az evolúció logikája*. Tericum Kiadó. Budapest
- MACEDO-ROUET, M., NEY, M., CHARLES, S., LALLICH-BOIDIN, G. (2009): Students` performance and satisfaction with Web vs. paper/based practice quizzes and lecture notes. *Computers & Education* (article in press)
- MCALLEESE, R. (1998) The Knowledge Arena as an Extension to the Concept Map: Reflection in Action. *Interactive Learning Environments*, 6., 1-22.
- MCDONALD, S., STEVENSON, R.J. (1998) Navigation in hyperspace: an evaluation of the effects of navigational tools ans subject matter expertise on browsing and information retrieval in hypertext. *Interacting with Computers*, 10., 129-142
- MYERS, B.I., MCCAULLEY, M.H. (1962) *Manual: A guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator*. Consulting Psychologists Press, California
- NIELSEN, J. (1990) *Designing User Interface for International Use*. Elsevier Science Publishers. Amsterdam
- NIELSEN, J. (2000) *Designing the Web Usability*. New Riders Publishing
- NIELSEN, J., NORMAN, D. (1999) Future trends: Web2005: A five-year perspective on the Future of the Web
- PARUNAK, H. V. D. (1991) *Ordering the information graph*. In E. Berk and J. Devlin, *Hypertext/ Hypermedia Handbook*. New York
- SCHROEDER, W. (1998) Testing Web Sites with Eye-Tracking; Why Is Eye-Tracking Good for? *Sept/Oct 1998 Issue of Eye for Design newsletter*.
- SCHAIK, P., LING, J. (2003) The effect of link colour on information retrieval in educational intranet use. *Computer in Human Behavior*, 19., 553-564
- STANTON, N., CORREIA, A.P., DIAS, P. (2000) Efficacy of a map on search, orientation and access behaviour in a hypermedia system. *Computers & Education*, 35., 263-269
- WESTERMAN, S.J, COLLINS, J., CRIBBIN, T. (2005) Browsing a document collection represented in two- three-dimensional virtual information space. *Human-Computer Studies*, 62., 713-736.

A digitális kompetencia megjelenése a Nemzeti alaptantervben

Vass Vilmos

A tanulmány arra a kérdésre keresi a választ, hogyan jelenik meg a digitális kompetencia a Nemzeti alaptantervben. A kérdés megválaszolásában a következő szinteket érdemes bemutatni:

- (1) A kulcskompetenciák
- (2) A kiemelt fejlesztési feladatok
- (3) A műveltségi területek bevezetői
- (4) A műveltségi területek fejlesztési feladatai

Mielőtt a digitális kompetencia fogalmának és strukturájának elemzése megtörténne, érdemes témánkat globális összefüggésében is megvizsgálni. Az utóbbi években ugrásszerűen megsaporodtak azok a stratégiák, ajánlások, jelentések, amelyek a digitális kompetencia fejlesztésével foglalkoznak. Közhangszerű megállapítás, hogy az információs társadalom a közoktatás számára is nagy kihívást jelent. Ez nem egyszerűen az informatika tantárgy óraszámának növelését, tartalmának gazdagodását jelenti. Ennél sokkal többről van szó. Egyrészt a digitális kompetencia hatékony fejlesztése jelentős szerepet játszik az információk megtalálásában, szelektálásában, beépítésében és felhasználásában egyaránt. Ez egyben azt is jelenti, hogy kiemelten fontos az egész életen át tartó tanulás paradigmájában, többek között a hatékony, önálló tanulás kompetenciájának fejlesztésében. A Nemzeti alaptanterv közös értéknek tekinti „*a felnőtt élet sikeressége szempontjából kiemelt fontosságú kulcskompetenciák fejlesztését, az egész életen át tartó tanulásra való felkészítést, a hatékonyság egyik feltételeként pedig a modern személyközpontú, interaktív, tapasztalati tanulásra alapozó tanulás-szervezési eljárások, módszerek, pedagógiai kultúra általánosságát választás segítő szabályozást*” (NAT, 2007). A digitá-

lis kompetencia nemzeti standardokba történő konzisztens beépítése jelentős lépés a fenti érték erősítésében. Másrészt tágabb értelemben digitális írásbeliségről, műveltségről beszélhetünk, amely horizontális szempontként jelenik meg a közoktatás egészében. Ebben az értelemben az információs és kommunikációs technológia (IKT) használatához köthető fejlesztésekről van szó. A digitális írásbeliség „*képesség az információ keletkezésének és kommunikálásának megértésére*” (Vágó, Vass, 2006). A képességen túl azonban a fogalomban megjelenő megértés jelentős ismereteket feltételez. Ugyanakkor nem elhanyagolható tényező a digitális írásbeliségben az attitűdök szerepe.

A kulcskompetenciák szintje

Kézenfekvő, hogy a digitális kompetencia először a kulcskompetenciák¹ szintjén jelenik meg. „*A digitá-*

¹ A Nemzeti alaptantervben megjelenő kulcskompetenciák alapját a Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning (2006/962/EC) című dokumentum képezi.

lis kompetencia felőleli az információs társadalom technológiáinak (Information Society Technology, a továbbiakban: IST) magabiztos és kritikus használatát a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén. Ez a következő készségeken, tevékenységeken alapul: információ felismerése, visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítása, bemutatása és cseréje; továbbá kommunikáció és hálózati együttműködés az interneten keresztül.” (NAT, 2007) A meghatározásban szembeötlő, hogy az információs és kommunikációs technológia (IKT) fogalmát az információs társadalom technológiái (IST) váltotta fel. Stratégiai üzenete van a nemzeti standardok szempontjából is.

Különösen igaz ez a megállapítás, amennyiben a digitális kompetencia struktúráját (ismeretek, képességek, attitűdök) nézzük. „A digitális kompetencia a természetnek, az IST szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás-kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információmegosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén. Az egyénnek értenie kell, miként segíti az IST a kreativitást és az innovációt, ismernie kell az elérhető információ hitelessége és megbízhatósága körüli problémákat, valamint az IST interaktív használatához kapcsolódó etikai elveket. A szükséges képességek felőlelik az információ megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, a kritikus alkalmazást, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Idetartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén. Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöket igényel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata érdekében. A kompetencia fejlődését segítheti továbbá a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel.” (NAT, 2007).

A digitális kompetencia fejlesztéséhez szükséges ismeretek, képességek és attitűdök közül a nemzeti standardok szempontjából meghatározó a kreativitás és innováció IST-alapú segítése. Különösen igaz ez annak a fényében, hogy „számos olyan fejlesztési terület van, amely mindegyik kompetencia részét képzí: például a kritikus gondolkodás, a kreativitás, a kezdeményezőképeség, a problémamegoldás, a kockázatértékelés, a döntéshozatal, az érzelmek kezelése” (NAT, 2007).

A digitális műveltség erősítése ennek megfelelően erőteljesen horizontális szempont. A felsorolt tevékenységek, területek átszövik a Nemzeti alaptanterv fejlesztési követelményrendszerét, feladatait. Nem véletlen, hogy a digitális kompetencia fejlesztése közvetve megjelenik a többi kulcskompetencia meghatározásában és struktúrájában is. A hatékony és önálló tanulás például „olyan alapvető képességek meglétét igényli, mint az írás, olvasás, számolás, valamint az IST-eszközök használata”.

Összefoglalva megállapítható, hogy a digitális kompetencia fejlesztésének három markáns területe van: (i) információ, (ii) hálózati együttműködés, (iii) számítógépes alkalmazások. A kiemelt és műveltségterületi fejlesztési feladatokban különösen az információval és a számítógépes alkalmazásokkal kapcsolatos tevékenységek jelennek meg, Ugyanakkor elvétve a hálózati együttműködés is tetten érhető.²

A kiemelt fejlesztési feladatok szintje

A kiemelt fejlesztési feladatok (keresztntantervek) a kulcskompetenciákra épülnek. A digitális kompetencia markánsan a Tanulás tanítása kiemelt fejlesztési feladatban fogalmazódik meg. „A tanulási folyamat jelentősen átalakítja az informatikai eszközök és az elektronikus oktatási segédanyagok használata. Ez új lehetőséget teremt az ismeretátadásban, a kísérleteken alapuló tanulásban, valamint a csoportos tanulás módszereinek kialakításában.” (NAT, 2007). Nem egyszerűen IST-alapú oktatási módszer-

² A hálózati együttműködésről lásd: Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás. Oktatás-Informatika 2009. 1. szám 4-14.

rekről és eszközhasználatról van szó. A digitális kompetencia fejlesztése a tanulás támogatása érdekében történik. Mind az információval, mind a számítógépes alkalmazással összefüggő tanulásfejlesztés megragadható. Ennek megfelelően a digitális kompetencia a műveltségi területek bevezetőiben és fejlesztési feladataiban is több helyen megjelenik.

A műveltségi területek bevezetőinek (alapelvek, célok) szintje

A Magyar nyelv és irodalom műveltségi terület bevezetőjében az alábbiakat olvashatjuk: *„Az anyanyelvi nevelés alapvető feladata az anyanyelvi kompetencia fejlesztése oly módon, hogy a tanulók életkoruknak és a konkrét pedagógiai célnak megfelelő szinten bírtokolják a szóbeli és írásbeli kommunikáció képességét, ideértve a hangzó és az írott szövegek mellett az audiovizuális közlés és az IST különféle jelenségeinek (pl. internet, CD-ROM, mobilkommunikáció) ismeretét, megértését, funkcionális elemzését és gyakorlati alkalmazását. Csak erre építve válik lehetővé az önálló ismeretszerzés és tanulás, ezzel szoros összefüggésben az élethosszig tartó tanulás képessége és az arra való igény.”* (NAT, 2007). A Földünk-környezetünk műveltségi terület alapelveiben és céljaiban is megjelenik a digitális kompetencia fejlesztése. Nevezetesen: *„Szüntelenül változó és globalizálódó világunk természeti, környezeti és társadalmi-gazdasági folyamatainak megismeréséhez és megértéséhez elengedhetetlen a folyamatos tájékozódás és információszerezés, valamint a nyitott gondolkodás. Ezért a megnevezett tartalmi elemek elsajátítása elképzelhetetlen a tanulók kezdetben még irányított, majd egyre önállóbbá váló információszerező tevékenysége nélkül. Így a tanítási-tanulási folyamatban nagy hangsúlyt kap az információszerezés és -feldolgozás képességének fejlesztése, különös tekintettel a digitális világ nyújtotta lehetőségek felhasználására. A tanítási-tanulási folyamat kiemelt célja a folyamatos önképzés iránti igény, valamint az élethosszig tartó tanulás képességének kialakítása.”* (NAT, 2007). A digitális kompetencia (nem meglepő) legerőteljesebben az Informatika műveltségi terület bevezetőjében jelenik meg. Mindenekelőtt az *„egyén érdeke, hogy*

időben hozzájusson a munkájához, életvitele alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Ehhez el kell sajátítania a megfelelő információszerezési, -feldolgozási, adattárolási, -szervezési és -átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait.” Fontos szempont, *„hogy a tanuló figyelmet fordítson informatikai ismereteinek folyamatos megújítására”*. Ugyanakkor nem elhanyagolható tényező az sem, hogy a *„tanulókat fel kell készíteni a problémamegoldó gondolkodásra mint a feladatmegoldás magasabb szintjére”*. Az IST-alapú tanulástámogatás szempontjából kiemelt alapelv az, hogy *„meg kell jelennie a hagyományos tanórákon túlmutató, informatikával támogatott projektmunkának is”*. (NAT, 2007). Összegezve megállapítható, hogy néhány műveltségi terület alapelveiben és célkitűzéseiben a digitális kompetencia fent részletezett mindkét területe (információ, számítógépes alkalmazások) megjelenik. Feltételezésem szerint a műveltségi területek fejlesztési feladataiban – illeszkedve a digitális kulcskompetencia meghatározásához és struktúrájához – részletes fejlesztési feladatokat találhatunk. Ezeket adott műveltségi terület mellett nagyrészt az információ és a számítógépes alkalmazások területén mutatom be, kisebb mértékben a hálózati együttműködésre is hozok példát.

A műveltségi területek fejlesztési feladatainak szintje³

Információ

Magyar nyelv és irodalom, Olvasás, írott szöveg megértése (9-12. évfolyam)

„Különböző stílusok és stílusrétegek felismerésének gyakorlása különböző rendeltetésű szövegekben, alkalmazásuk a szóbeli és írásbeli kommunikációban. A vizuális közlés verbális és nem verbális elemei, tipográfia. Az IST (információs társadalom technológiai) műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.”

³ Nemzeti alaptanterv 2007.

A tanulási képesség fejlesztése (1-4., 5-6., 7-8., 9-12. évfolyam)

Tapasztalatszerzés ismeretek, adatok, információk gyűjtésében (könyv- és könyvtárhasználat, verbális és nem verbális [hangzó és képi] információk feldolgozásának gyakorlása).	Az önálló ismeretszerzés gyakorlása (pl. könyvek keresése megadott témához egyénileg, csoportosan). Tapasztalatgyűjtés különböző információhordozók működéséről, használatáról.	Adatok, ismeretek gyűjtése különböző információhordozókról tanári segítséggel, csoportosan és önállóan. A gyűjtött, ismeretek elrendezése, a kitűzött célnak megfelelő felhasználása.	Különböző információhordozók célszerű használata az életkornak megfelelő önállósággal.
	Gyermekeknek szóló ismeretterjesztő művek, lexikonok, szótárak megismerése, használata.	Elemi gyakorlottság az információ felhasználásában, a források megjelenésében.	Az információfelhasználás néhány további normájának megismerése, alkalmazása (pl. a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése).
Vázlatkészítés tanári irányítással. Vázlatok önálló bővítése, szűkítése megadott szempontok szerint.	Vázlat felhasználása különböző témájú, műfajú szövegek megértéséhez, megfogalmazásához.	Önálló vázlatkészítés rövidebb szövegek alapján.	Önálló vázlatkészítés adott feladathoz, témához, a vázlat alapján különböző műfajú szövegek alkotása.
	Ismerkedés különböző információhordozókkal (pl. vizuális, audiovizuális, elektronikus: internet, CD-ROM).	Egyszerűbb szövegek vizuális környezetének átlátása, ábrák, illusztrációk értelmezése szövegösszefüggésben.	Verbális és nem verbális (hangzó és képi) információk együttes kezelése, megértése (pl. illusztráció, ábra, tipográfia, grafikonok értelmezése szövegösszefüggésben, szövegek vizuális elrendezése).

Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése (5-6. 9-12. évfolyam)

„Az új szóbeliség, az elektronikus kommunikáció és tömegkommunikáció néhány új formájának megfigyelése.”

„Tájékozódás az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségeiről.”

Számítógépes alkalmazások

Matematika, Ismerethordozók használata (1-4., 5-6., 7-8., 9-12. évfolyam)

„Könyvek (matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények), számológépek, számítógépek használata.”

„Oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, interaktív használata (pl. internet, CD)”

Földünk-környezetünk, Információfeldolgozás (9-12. évfolyam)

„Tények, szöveges információk ábrázolása különböző módon (pl. térképvázlaton, egyszerű térképen, különböző típusú rajzokon, diagramokon, maketteken, modelleken, számítógépes program segítségével.”

„A számítástechnika által nyújtott lehetőségek alkalmazása a tanulói beszámoló, kiselőadások összeállításakor.”

Digitális kompetencia

5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	9–12. évfolyam
Az információs társadalom egyszerű technológiáinak megismertetése (pl. információkeresés, adatbázisok felhasználása, földrajzi helyek és térképek megkeresése, digitális lexikon használata) tanári irányítással.	A megszerzett információk megosztása másokkal. A földrajzi információ előállítására szolgáló eszközök használatának elsajátítása. Internetalapú szolgáltatások (pl. tények, adatok, képek, menetrendek, hírek, tájleírások, idegenforgalmi ajánlatok keresése) elérésének elsajátítása.	Információk gyűjtése számítógép segítségével, megbízhatóságuk önálló mérlegelése. A földrajzi információ előállítására szolgáló eszközök használata egyéni vagy csoportmunkában. Internetalapú szolgáltatások (pl. időjárás helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó, virtuális intézménylátogatás, földrajzi és csillagászati szimulációk és animációk keresése) elérésének elsajátítása.

Hálózati együttműködés

Informatika, Információs technológián alapuló kommunikációs formák

1–4. évfolyam	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	9–12. évfolyam
	Csoportos kommunikációs eszközök segítségével információ küldése és fogadása. Az elektronikus levelezés alapjai.	Infokommunikációs eszközzel egyéni információ küldése és fogadása, mobilkommunikációs eszközök. A közvetlen kapcsolat lehetőségeinek megismerése.	Infokommunikációs eszközzel információ küldése és fogadása, csoportos kommunikációs formák. Kommunikációs eszközök összekapcsolása. Az egész világra kiterjedő infokommunikáció.

Összefoglalás

A digitális kompetencia a Nemzeti alaptantervben a különböző szinteken (kulcskompetenciák, kiemelt fejlesztési feladatok, műveltségterületi bevezetők, fejlesztési feladatok) erőteljesen megjelenik. Az egyes szinteken eltérő mértékben mutatható ki, ám erőteljesen horizontális szempont. Definíciójának és struktúrájának köszönhetően az információ, a számítógépes alkalmazások és a hálózati együttműködés területén a műveltségi területek fejlesztési feladataiban jól elemezhető. Figyelemre méltó az információ felismerésével, visszakeresésével és bemutatásával, valamint az adatok elemzésével (táblázatok, adatbázisok) és a szövegszerkesztéssel kapcsolatos fejlesztési feladatok. Ugyanakkor az egyes szinteken az egymásraépítettség, a konzisztencia további erősítése fontos feladat. További teendő a digitális kompetencia struktúrájához (ismeretek, képességek, attitűdök) illeszkedő háló elkészítése, amely szükséges a programok, programcsomagok, pedagógiai rendszerek fejlesztéséhez. A kompetenciafejlesztés így egyrészt eredményesen járulhat hozzá a digitális műveltség és írásbeliség erősítéséhez, másrészt a hatékony, önálló tanulás fejlesztéséhez.

Irodalom

- KŐRÖSNÉ MIKIS M. (2004): Informatikatanítás a középiskolában. A 2003-as obszervációs felmérés tapasztalatai. In: A tantárgyak helyzete a középiskolában. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.*
- LITERACY 2.0. Educational Leadership 2009 March. Volume 66. Number 6. Journal of the Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia.*
- NEMZETI ALAPTANTERV 2007. Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest.*
- OKTATÁSI INFORMATIKAI STRATÉGIA (2004): OM Informatikai Főosztály, Budapest. http://www.okm.gov.hu/letolt/informatikai_strategia_040326.pdf (az elérés ideje: 2009. 09.21.)*
- RECOMMENDATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 18 DECEMBER 2006 ON KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING (2006/962/EC)*
- VÁGÓ I – VASS V. (2006): Az oktatás tartalma. In: HALÁSZ G. – LANNERT J. (szerk.) Jelentés a magyar közoktatásról 2006. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 197-279. old.*

eTwinning – európai projekt módszertan

Főző Attila László, Bodnár Gabriella



A digitális kompetencia fejlesztése ma az oktatás mindennapjainak része. Az információs és kommunikációs technológia (IKT), az információs társadalom technológia (IST) hangsúlyos jelenléte az oktatásban egyre gyakrabban tudatos pedagógiai tervezés és fejlesztés eredménye. Az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében a korábbi, a kompetenciafejlesztés bevezetését célzó projektek folytatásaként számos iskola és pedagógus kap szakmai támogatást a Nemzeti alaptantervben is kiemelt kulcskompetenciák fejlesztéséhez. A digitális írásbeliség területén az Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. eLearning Igazgatósága (a volt Sulinet Programiroda) évek óta jelen van számos IKT-IST alapú szakmai-pedagógiai szolgáltatással és a Sulinet Digitális Tudásbázis elektronikus tartalmaival. Az eTwinning program egyike az Educatio nemzetközi projektjeinek, mely a testvériskolai kapcsolatokat a digitális kompetencia fejlesztésére építő oktatási projektek formájában támogatja.

eTwinning: Tanulás határok nélkül

A 2009-es év a *Kreativitás és Innováció Európai Éve*. Az átfogó kezdeményezés jellegénél fogva számos területre kiterjed, köztük az oktatásra is. Ebben kap nagy szerepet az *eTwinning*, mely az Európai Unió *Egész életen át tartó tanulás* programjának egyik fontos eleme. A program lényege az emberek közötti határokon átívelő kapcsolatok megteremtése, melyre az internetes kommunikációs és információs csatornák teremtenek lehetőséget. Az eTwinning 2004-ben jött létre az Európai Unió eLearning programjához kapcsolódva, és azóta minden várakozást felülmúlva több mint 50 ezer iskola csatlakozott a kezdeményezéshez. „Ez a siker a tanárok közös munka iránti igényének köszönhető.” (Santi Scimeca, projektmenedzser, eTwinning Központi Szolgáltatópont, European Schoolnet)

Az *eTwinning* program innovatív módon közelíti meg az európai együttműködést, és olyan IKT

eszközöket használ, melyeket mindennapi életünkben is gyakran használunk a tartalmak megosztására és információgyűjtésre. Az *eTwinning* olyan, különböző országokban működő iskolák részvételével lebonyolított projekteket népszerűsít, melyek során a diákoknak lehetőségük nyílik külföldi, más kultúrkörökből származó társaikkal megbeszéléseket folytatni különböző témákról. (eTwinning CSS, 2006)

A program tehát *európai partneriskolák és partneróvodák együttműködését* segíti elő internetes eszközökkel. A résztvevők egy központi honlapon (www.etwinning.net) kapnak segítséget ahhoz, hogy olyan határokon átnyúló, közös projekteket hozzanak létre, melyek fejlesztik az óvodások és iskolások digitális kompetenciáját. A honlapon bárki regisztrálhat egy adott oktatási intézményből (tanárok, igazgatók, könyvtárosok és egyéb iskolai munkatársak), aki nemzetközi projektet szeretne indítani az eTwinning keretében. Regisztrált tagként már

kereshetnek partneriskolákat külföldről, akikkel aztán közös projekteket indíthatnak. Még kész ötlettel sem kell rendelkezni, mivel a honlapon tanácsokat kapnak a lehetséges együttműködések témáira, a lebonyolítás módjára és a pedagógiai tartalomra vonatkozóan. Óvodák, iskolai előkészítők, alapfokú és középfokú oktatási intézmények szintén tagok lehetnek a projektekben.

A 27 EU tagállamon felül Izland, Norvégia, Törökország, Horvátország és Macedónia tagja az *eTwinning*nek. Magyarországról közel 800 intézmény csatlakozott az *eTwinning*hez (óvodák és iskolák egyaránt), melyek tanárai és diákjai csaknem 400 projektben vesznek részt. A projektek mind-egyike kapcsolódik az iskolai tananyaghoz; kibővíti, színesíti azokat. Utolérhetetlen segítséget nyújthat például a nyelvoktatás terén, hiszen a program fontos kritériuma, hogy a különböző országok diákjai kommunikáljanak egymással. Az *eTwinning* projektek egy másik fontos jellemzője, hogy valamilyen módon mindegyikük magában foglalja a hagyományok és a kulturális értékek cseréjét. (Gillera, 2007)

Mit nyújt az eTwinning?

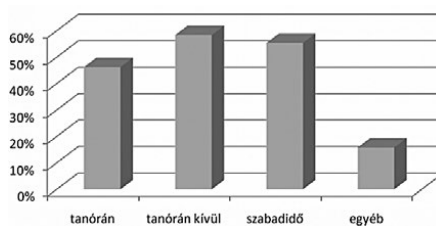
Az *eTwinning* központi portál (www.etwinning.net) két fő részből áll: a *nyilvános oldalakból* és a *személyes eTwinning munkafelületből*. Emellett a felhasználók rendelkezésére áll még a projekthez kapcsolódó *TestvérTér* is.

A személyes munkafelület többféle formában ösztönzi a felhasználókat kollégáik megismerésére, a vélemények és ötleteik megosztására, az egymással való kommunikációra, partnerséggel továbbfejleszhető hálózatok kialakítására. Olyan virtuális teret kínál a tanároknak, ahol biztonságos körülmények között találkozhatnak egymással, és kötetlen, de hatékony módon végezhetnek közös munkát. A portál egyfajta együttműködés-központú felület, mely kötetlen, aszinkron keretek között valósítható a hatékony tanulás a projektekben.

Nyelvoktatás eTwinninggel

Magyarországon még nem annyira elterjedt, hogy az *eTwinning* adta lehetőségeket tanórai keretek között használják. Ezt igazolja az Educatio által végzett 2009-es *eTwinning* felmérés is (Educatio, 2009). Az iskolák által adott válaszok megerősítették azt a pedagógiai tapasztalatot, hogy a hazai oktatási gyakorlatban nagyon kevés teret kapnak az együttműködésre építő módszerek. Alig találunk olyan intézményt, mely pedagógiai programjában, helyi tantervében is nevesíti a projekt módszert vagy a kollaboratív tanulás valamely formáját. Ennek következtében nem meglepő az, hogy a válaszadó intézményekben a nemzetközi projektekhez kötődő munka nagyobb része tanórán kívül és szabadidőben történik (lásd *1. ábra*). A tanórán kívüli tevékenységek között a szakköri forma jellemző, de gyakran előfordul, hogy az itt végzett munka beleszámít a tanulók tanórai értékelésébe. Az egyéb tevékenységek a válaszok alapján többnyire saját szervezésű rendezvények vagy versenyek.

A tapasztalatok szerint az *eTwinning*es projektek lebonyolításának egyik fontos feltétele, hogy a pedagógus be tudja-e illeszteni saját tanmenetébe a projekt munkát úgy, hogy ne térjen el a tantervi céloktól, illetve az, hogy mindehhez bírja-e az iskola vezetés szakmai támogatását vagy legalább hozzájárulását.



1. ábra.

A projekt munka színtere hazai iskolákban

A külföldi tapasztalatok árnyaltabbak, számos jó példát találhatunk arra, hogyan férhet meg egymás mellett a kötelező tananyag és *eTwinning*. Egy belga és egy olasz tanár érdekes módszerre talált a könnyed és szórakoztató nyelvtanuláshoz. Ria de Wilde Belgiumban, Marina Marino pedig Olaszországban franciatanár, és mind a ketten az *eTwinning* segítségével

gével tanítanak. Két projektben is dolgoztak együtt; mindkettő célja az volt, hogy kapcsolatot teremtsen a belgiumi és az olasz középiskolák diákjai között, illetve hogy lehetőséget adjon számukra az idegen nyelvek autentikus szituációkban való használatára.

„Rendszeresen tartjuk egymással a kapcsolatot Skype segítségével, hetente többször is beszélgetünk. Néha én teszek javaslatot a projekt témájára, máskor Marina. Igyekszünk olyan témákat választani, amelyekkel külön-külön is foglalkozunk óránkon. Az eTwinning program segít interaktívvá tenni a tevékenységeket, így a diákok több szemszögből is körül tudják járni a kiválasztott témát” – mondta Ria de Wilde.

Idegen nyelvek tanulásakor a gyakorláshoz és az írással, olvasással, beszéddel és szövegértéssel kapcsolatos készségeik fejlesztéséhez a tanárok használhatják a szóbeli és írásbeli kommunikációt elősegítő IKT eszközöket. Mint Ria de Wilde elmondta, a közös projekt során a diákoknak valós szituációkban kell más európaiakkal kommunikálniuk, így anyanyelvüket nem használhatják. A külföldi osztállyal való közös munka az órákat mozgalmasabbá tette. „A valós kommunikáció élménye rendkívül jó hatással van mindenkire, a tanárookra és a diákokra egyaránt. Mi, tanárok néha alábecsüljük a gyerekek életében betöltött szerepünket. Lehetőségünk van arra, hogy megtanítsuk őket európai szemlélettel gondolkodni!” Ria de Wilde szerint a diákok szeretnek ilyen módszerekkel tanulni. Nem érzik úgy, hogy kemény munkát kell végezniük, pedig folyamatosan dolgoznak, és magától értetődően használják a tanult idegen nyelvet. (European Schoolnet, 2008a)

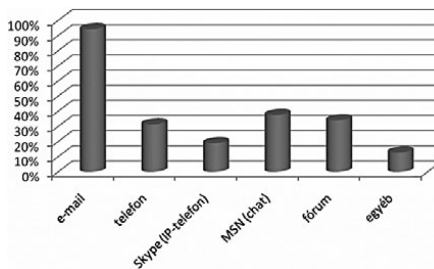
Kommunikáció az eTwinningben

A már említett 2009-es, az Educatio által elvégzett (nem reprezentatív), eTwinning felmérés eredménye azt mutatja, hogy az együttműködések nagy része egy tanévre szól (Educatio (2009)). Számos nemzetközi együttműködés fontos része a személyes kapcsolat, az együttműködő iskolai csoportok, illetve a pedagógusok találkozása. A felmérésben megjelenő projektek 42%-ában került sor utazásra, illetve egymás meglátogatására. Ez szervezési és finanszírozási kérdés is természetesen.

A sikertelen projektek okai között a legtöbbször a személyi változásokat, a partnerek hozzáállását jelölték meg az intézmények. Néhány esetben a technikai nehézségek szerepelnek első helyen a projektek kudarcainak okai között.

Az intézmények által, a nemzetközi projektekben használt kommunikációs csatornák a felmérés alapján rendkívül szegényesek és messze nem jelennek meg a legkorszerűbb eszközök olyan számában, amilyenben elterjedtek a gyakorlatban (lásd 2. ábra). Az e-mail természetesen alapvető fontosságú, de érdekes módon igen alacsony az IP-alapú telefonálás (19%) és a csevegés (38%) aránya a sokoldalúságuk és az ingyenességük ellenére. E mellett a telefonálás 31%-a meglehetősen magasnak tűnik, mely a költségek szempontjából sem elhanyagolható.

A technológiai sokszínűség hiánya hazánkban valószínűleg sokkal inkább a felkészültség, az IKT ismeretek hiányából fakad, hiszen a technológiai, infrastrukturális hiányosságok ma már ritkábban fordulnak elő, illetve a korszerű kommunikáció kevésebben kíván speciális hardver eszközöket. A diákok körében a korszerű kommunikációs formák nem számítanak újdonságnak. (Főző, 2006)



2. ábra.

A projektekben használt kommunikációs eszközök

Az internetes projekt munka során értékes háttérrel és egyben egy izgalmas, konnektivisták környezetet biztosítanak a web 2.0 típusú eszközök. Az Educatio Nonprofit Kft. eLearning Igazgatósága 2008 végén indította útjára azt az akkreditált továbbképzés sorozatot, melyben a pedagógusok megismerhetik az eTwinning szakmai, technológiai és pedagógiai aspektusait éppúgy, mint azokat a korszerű és hatékony eszközöket, melyek a kommunikációt és az együttműködésre épülő projekt munkát támogatják.

Comenius és eTwinning

Nem az *eTwinning* az egyetlen elérhető nemzetközi partnerprogram Magyarországon. Az *Egész életet át tartó tanulás* programja gyerekkortól időskorig teljes mértékben lefedi az élethosszig való tanulást. A négy alprogram közül a *Comenius* a közoktatást, az *Erasmus* a felsőoktatást, a *Leonardo* a szakmai képzést (a felsőoktatási szint kivételével), a *Grundtvig* pedig a felnőttoktatást támogatja. A *Comenius* az oktatás első, érettségiig terjedő szakaszára összpontosít; az óvodától a középiskoláig (a szakképző intézményeket is ideértve) minden közoktatási intézménynek nyújt pályázati lehetőségeket. Célja, hogy hozzájáruljon a közoktatás minőségének fejlődéséhez, erősítse annak európai dimenzióját, illetve segítse a nyelvtanulást. Ennek a programnak része az *eTwinning* is. Látszólag a két program elkülönül, valójában azonban számos ponton kapcsolódnak egymáshoz. A legjobb példa erre a kapcsolatra a *ClimaSOS* projekt, melynek magyar résztvevői is vannak. A *ClimaSOS* eredetileg *Comenius* projektként indult, amelynek fő témája a klímaváltozás volt. Különböző nemzetek tanárai és diákjai fogtak össze, hogy feltérképezzék a klímaváltozás okait és hatásait. Nem titkolt céljuk, hogy felhívják a figyelmet a problémákra és környezettudatosabb gondolkodásra neveljék az embereket. A diákok összehasonlíthatták, hogy a különböző országokban mit és hogyan tesznek a környezetvédelem érdekében, összevethették az egyes intézkedések előnyeit, megvitathatták hiányosságait.

A munka során az internetes kommunikációs eszközök és multimédiás lehetőségek egész sorát vonultatták fel. Rövidfilmet, klipet forgattak, dalt írtak és nem utolsósorban felméréseket végeztek, hogy megtudják, melyik ország mennyire veszi komolyan a környezetvédelmet. Saját iskolájukban egy egész hetet szenteltek a témának, amely során változatos programokkal várták az érdeklődőket. A személtárgyat át az újrahasznosítható hulladékszobrokig számos érdekes ötlettel álltak elő. (eTwinning NSS, 2009a)

A projekt tehát nagymértékben az IKT eszközök használatára épített, így *eTwinning* partnerprogramként is regisztrálták, és 2009-ben kategóriájában a zalaegerszegi Kölcsey Ferenc Gimnázium diákjai

résztvételével, első lett a *Magyarországi eTwinning Versenyen* (eTwinning NSS, 2009b). A legtöbb projekt esetében tapasztalhatjuk, hogy része mindkét programnak (*Comenius* és *eTwinning*). Ha tehát valakinek van egy jól működő *Comenius* projektje, regisztrálhatja az *eTwinning*ben is, így kihasználva mindkét program lehetőségeit, azaz az *eTwinning* munkafelületét, projekt munkát támogató eszközeit és a *Comeniusban* elnyerhető anyagi támogatásokat.

A budapesti *Fasori Kicsinyek Óvodája* is él mindkét program adta lehetőségekkel. „Az *eTwinning* és a *Comenius* nagyon jól kiegészítik egymást a mi esetünkben. A napi, heti kapcsolattartás, a prezentációk elkészítése, az IKT lehetőségek használata, a partnerkeresés, tanfolyamok, előadások meghallgatása az *eTwinning*ben keresztül zajlanak. A közös munkafelület megkönnyíti a munkánkat, itt mindenki láthatja az elkészült alkotásokat. A *Comenius* pedig lehetővé teszi a személyes találkozókat, a résztvevő országok, intézmények közvetlen megismerését, a felmerülő szakmai kérdések megvitatását, bővebb kifejtését egy-egy projekttalálkozó keretén belül” – mesélte Barkóczy Mariann óvodapedagógus. (European Schoolnet, 2008b)

Hasznos holmik – tippek az eTwinningezéshez

Sokan azok közül, akik először hallanak a programról, annak ellenére, hogy érdeklí őket, nem igazán tudják, hogyan is kezdjenek hozzá a munkához. Az alábbiakban összegyűjtöttünk néhány alapvető lépést a tanárok számára, amely segíthet az elindulásban:

a) Regisztráció

Keressük fel a www.etwinning.net oldalt, ahol regisztrálhatjuk magunkat és iskolánkat is, ha korábban ez nem történt meg!

b) Az ötlet kidolgozása

Vázzunk fel nagy vonalakban egy olyan európai együttműködési projektötletet, melyben szerepet kap a digitális kompetencia fejlesztése is korszerű technológiai eszközök használatával. Ha tippekre van szükség, célszerű megtekinteni a honlap *Pro-*

jektminták gyűjteményét. Ha már létező projekteket szeretnénk megismerni, böngészhetünk az *eTwinning Térképen* található projektek között, vagy a jó gyakorlatokat bemutató *Projektgalériában*.

A projekt részleteit a partneriskoláival közösen kell kidolgozni, ezért ügyeljünk arra, hogy ebben a fázisban csak az általános kérdésekkel foglalkozunk és engedjünk teret a további pontosításnak is.

c) *A projekt és az iskola kapcsolata*

Gondolkodjunk el arról, hogyan tudjuk az *eTwinning* projektet iskolánk pedagógiai gyakorlatába és időbeosztásába beilleszteni, oly módon, hogy a helyi tantervvel összhangban legyünk. Amikor megtervezzük az új iskolaévet, kapcsoljuk projektötletünket a tervezett tevékenységekhez és a tanmenethez.

d) *Kell egy terv!*

Dolgozzunk ki egy rugalmas, de sok részletre kiterjedő projekttervet. Tanulmányozzuk a *Projektmintákat*, és azokat alapul véve pontosítsuk a pedagógiai célokat és a használni kívánt IKT eszközrendszer. Fontos, hogy vegyük tekintetbe azokat az előnyöket is, amelyeket az európai dimenzió adhat hozzá projektünkhez.

e) *Kell egy partner*

Töltsük fel tervünket a *Partnerkereső Fórumra*, vagy keressünk partnert a *TestvérKereső* segítségével! Fontos elolvasni, milyen terveket tettek közzé más iskolák saját partnerkeresésük kapcsán, mert talán már meg is van a partnerünk.

Nem könnyű, de megéri – az eTwinning tanári szemmel

Az *eTwinning* projektek kapcsán leggyakrabban emlegetett probléma, hogy nagyon nehéz összehangolni az iskolai munkamenettel. Ezzel a problémával szembesült Papp Ilona is, a főtí *Németh Kálmán Általános Iskola* egyik tanára. Ők egy holland iskolával közösen azt a történelmi korszakot dolgozták fel, amikor mindkét ország a Római Birodalom része volt. A munka során megvizsgálták, hogy a két ország területe milyen szerepet játszott a birodalomban, milyen emlékek találhatók ebből a kor-

szakból. Azonban az eltérő oktatási rendszerek, és az, hogy a holland gyerekek más léptékben tanulták a történelmet, mint magyar társaik, okozott némi fejtörést:

„Nálunk a történelem felsős tantárgy, Hollandiában alsóbb évfolyamban kezdik el tanulni, viszont jóval kényelmesebb tempóban. Azt láttam, hogy mi nagyobb léptekkel haladunk. Úgy gondolom, egy ilyen tematikus projekt jobban illeszthető a nyugat-európai oktatási rendszerben a középiskolák anyagához. Nagyon oda kellett figyelnem, hogy a tanóráimba milyen módon tudom beépíteni” – mondta a tanárnő. (*eTwinning* NSS, 2009c)

Előfordulhat, hogy az iskoláknak nincsenek megfelelő adottságaik, nehéz biztosítani a technikai hátteret. Gyakran az eszközök minősége sem egyezik, így hiába szeretne az egyik fél nagyon látványos és interaktív munkát végezni, ha a másik oldalon nincsenek meg ehhez a feltételek. Ezt találta legnehezebbnek Varga Krisztina, a zombói *Kós Károly Általános Iskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény* tanára, aki diákjaival a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés témájában dolgozott együtt francia partnerekkel.

„A legnehezebbnek a megfelelő technikai háttér biztosítása bizonyult. Bár a projekt fő témája a fenntartható fejlődés, esetünkben ez a téma az idegen nyelvekre és az infokommunikációs technológiákra alapoz és támaszkodik. Sajnos gyakran ütköztünk nehézségekbe egy-egy videokonferenciás órán, vagy amikor a gyerekek saját honlapjukat szerkesztették volna” – mesélte a tanárnő, aki szerint a nehézségek ellenére is megérte bekapcsolódnia a programba.

„Annak ellenére, hogy sokat dolgoztunk, hisz 9-10 éves gyerekek valójában egyszerre tanultak nyelveket, foglalkoztak IKT-val, környezetvédelemmel és természettudományokkal, számomra rendkívül jó volt látni, mégis mennyire felszabadultak, lelkesek, motiváltak voltak és mennyi mindent tanultak meg ez alatt az egy év alatt is.” (*eTwinning* NSS, 2009d)

A nemzetközi projektek lebonyolításához elengedhetetlenek bizonyos hardver feltételek, még akkor is, ha ezek nagy része nem elérhető az iskolai infrastruktúrában. Az *Educatio* 2009-es felmérésében részt vevő intézményekben átlagban 2-3 peda-

gógusra jut egy olyan laptop, melyet a tanári munkában is használhatnak. Ez a mutató meglehetősen nagy szórást mutat, azaz az intézmények infrastruktúrájában mutatkozó különbségek jól láthatók. A diákok által is használható laptopok tekintetében a kérdőívek válaszai alapján átlagban 100 tanulóra jut egy noteszgép.

A kommunikációs formák közül igen hatékonyak azok, ahol a hangátvitelen kívül a partnerek élő képe is látható. Ezért is láttuk fontosnak a kérdőívben rákérdezni a videokonferencia technikai feltételeire. A válaszok alapján az intézmények mindössze 52%-a van technikailag felkészülve videokonferenciák lebonyolítására. Ez az adat kérdéseket vet fel, mert a videokonferencia legegyszerűbb formái, pl. a Skype vagy MSN programok használatával, vélhetően ennél több intézményben elérhetők. Vélelmezhető, hogy a válaszadók közül nem mindenki ismerte jól az iskolai informatikai infrastruktúrát. Ezzel némiképp összecseng az, hogy a válaszadók saját becslése szerint a tantestületek átlagosan 59%-a rendelkezik megfelelő informatikai felkészültséggel az IKT-eszközök használatához.

Az info-kommunikációs technológia módszereinek iskolai elterjedését az is jelzi, hogy a számítógéptermekek mennyire állnak rendelkezésére más tantárgyak óráihoz, azaz mennyiben van „bezárva az informatika a laborokba”. Az intézmények 78%-a nyilatkozott úgy, hogy van lehetőség nem informatika órák tartására a számítógéptermekekben. Számos intézményben igyekeznek oly módon segíteni a technikai nehézségeken, hogy olyan géptermet is felszereltek, melyben nem csak informatika órákat tartanak. A válaszoló intézmények 76%-a nyilatkozott úgy, hogy az iskolában van együttműködés az informatika és más közismereti tantárgyak között.

Az *eTwinning* tehát nagymértékben hozzájárulhat az iskolai oktatás pedagógiai palettájának kiszélesítéséhez. A program nem csak az iskolásoknak szól; már óvodások is szívesen és lelkesen dolgoznak együtt külföldi gyerekekkel. Első hallásra talán meglepő lehet, hogy 3-6 éves gyerekek vesznek részt nemzetközi projekteken, az *eTwinning*ben azonban a kor nem számít, csak a lelkesedés. A legjobb példa erre a budapesti *Fasori Kicsinyek Óvodája*, ahol a gyerekek már több, jól sikerült projek-

tet tudhatnak magukénak, melyekről Barkóczi Mariann óvodapedagógus mesélt:

„A mesék világát próbáltuk meg közösen feldolgozni. A partnerek ugyanazt a mesét (*A három pillangó*) saját nyelvre lefordítva, plasztikai munkával (gyurma, agyag, gipsz), képkalkotással (festés, hajtogatás) feldolgozták, és mesekönyvet, prezentációt készítettek belőle. Az elkészült munkákat CD-n, e-mailen továbbítottuk egymásnak.

A számokat is 1-től 10-ig hasonló formában dolgoztuk fel. A gyermekek megrajolták, számítógépen megszerkesztették a számképet, diktafonra rámondták a számot saját nyelven és a végén prezentációt készítettünk belőle.

Közösen szakácskönyvet szerkesztettünk, amibe minden intézmény az országára jellemző vagy a gyermekek kedvenc ételét készítette el, fényképekkel illusztrálva, a hozzávalók megadásával, anyanyelven és a projekt munkanyelvén (német) dokumentálva. Kalendáriumot is készítettünk, az országok között felosztva a hónapokat, a gyermekek rajzaival, alkotásaival megelevenítve az adott hónap jellegzetességeit.”

„Azok a gyermekek, akik részt vesznek ilyen jellegű projektben sokkal nyitottabbá válnak társaik felé” – foglalta össze Barkóczi Mariann. Érdeklődnek más népek kulturái iránt, elfogadóbbak. A munka során kitartóbbak lesznek és észrevétlenül is fejlesztik kreativitásukat, és nem utolsósorban megtanulják, hogy hogyan kell csapatban dolgozni. Ezekkel a projektekkel jó irányba lehet terelni akarati tulajdonságaikat, mindezt úgy, hogy közben mind a pedagógus, mind a gyermek jól érzi magát. Ez az *eTwinning* igazi lényege.”

Irodalom

- ETWINNING CSS (2006): Pedagogical Advisory Group Report: Collaboration and eTwinning. Enrichment and added value of eTwinning projects. European Schoolnet (EUN Partnership AISBL), Brüsszel.
- GILLERAN, A. (2007) eTwinning – A New Path for European Schools, eLearning Papers
- EDUCATIO KFT. (2009): eTwinning felmérés 2009, Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. eLearning Igazgatóság

FÖZŐ A. (2006): Szinkron és aszinkron kommunikáció IKT alapú oktatási projektekben, Új Pedagógiai Szemle, 2006. január, <http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2006-01-in-Fozo-Szinkron>

ETWINNING NSS (2009a): ClimaSOS.

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/Sf/0/34714>

ETWINNING NSS (2009b): Magyarországi eTwinning Díjak.

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/Sfa/0/34669/1>

EUROPEAN SCHOOLNET (2008b): Kalandozás a nyelv és a kultúra világában. eTwinning CSS, 19-21.

EUROPEAN SCHOOLNET (2008a): Kalandozás a nyelv és a kultúra világában. eTwinning CSS, 49-51.

ETWINNING NSS (2009c): Egy birodalom – sok-sok nemzet.

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/Sfa/0/34787/1>

ETWINNING NSS (2009d): Környezettudatosság az iskolában.

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/Sfa/0/34829/1>

eTwinning linkek

A nemzetközi eTwinning honlap:

www.etwinning.net

A magyar eTwinning honlap: www.etwinning.hu

A prágai éves eTwinning konferencián készült hivatalos filme:

<http://www.youtube.com/watch?v=DGQI9umF3vY&feature=fvsvr>

Projektminták:

<http://www.etwinning.net/hu/pub/inspiration/kits.htm>

Oktatási események (on line kurzusok):

http://www.etwinning.net/hu/pub/professional_development/learning_events.htm

Regisztráció és bővebb információ az oktatási eseményekről:

http://www.etwinning.net/hu/pub/professional_development/learning_events.htm

eTwinning modulok:

<http://www.etwinning.net/hu/pub/inspiration/modules.htm>

Szakmai továbbképzési műhelyek az eTwinningben:

http://www.etwinning.net/hu/pub/professional_development/european_workshops.htm

A visegrádi országok eTwinning találkozója:

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/Sfc/0/34686/1>

Linkek a web 2.0 típusú együttműködésekhez kapcsolódóan

Michael Wesch webkettes guru filmjei:

The Machine is Us/ing Us (Final Version):

http://www.youtube.com/watch?v=NLIgopyXT_g

A Vision of Students Today:

<http://www.youtube.com/watch?v=dGCJ46vyR9o>

Information R/evolution:

<http://www.youtube.com/watch?v=-4CV05HyAbM>

An anthropological introduction to YouTube:

http://www.youtube.com/watch?v=TPAO-IZ4_hU

A NASA oktatás és oktatás-technológiájának bemutatása a Világűr Időjárás Műveleti Központ Programján keresztül¹

Norma Teresinha Oliveira Reis, Claudio Andre, Troy D. Cline, Timothy E. Eastman, Margaret J. Maher, Louis A. Mayo, Elaine M. Lewis

A világűr időjárásának nyomon követése a NASA alaptevékenységei közé tartozik, a földi időjárási jelenségekhez hasonlóan ugyanis az űridőjárás jelentősen befolyásolja az űrbéli tevékenységeket, ezen túlmenően egyes események a földi időjárásra is hatással lehetnek. A program fő célja, hogy diákok számára lehetővé tegye a világűr időjárás-előrejelzésének elkészítését aktuális NASA adatok felhasználásával. A program egy úttörő kezdeményezés, ami hozzájárul a diákok természettudományos képzés utáni érdeklődésének felkeltéséhez, és támogatja önálló gondolkodási képességüket. Igazi tudósként viselkedhetnek, a biztosított környezet, a professzionális elemzés, rögzítés és közzé tett időjárás-előrejelzések megvalósításán keresztül. A diákok munkájuk befejezéseként előrejelzéseiket számos módon bemutathatják video-szerkesztő programok felhasználásával weboldalon, az iskolarádióban, faliújságon, vagy az iskolaújságban.

A tudományos és technológiai fejlődés társadalmi-gazdasági hasznot és szuverenitást eredményez (*Waack, et al., 2005*), a kormányok érdekeltek abban, hogy megerősítsék a természettudományos oktatását az iskolákban, és ezeken a területeken történő karrierépítésre ösztönözzenek, elősegítve a kapcsolódó szektoroknak a fejlődését is. Az ilyen jellegű oktatás alapvető szerepet játszik abban, hogy az állampolgárok aktív résztvevőivé váljanak a társadalomnak, melynek folyamatai, termékei és szolgáltatásai a természettudományos műveltség bizonyos ismereteinek megfelelő szintjét igénylik (*Reis, et al., 2008*). Manapság a diákok egyre nagyobb számban rendelkeznek számítógéppel, internethez férő hozzáféréssel és egyéb technikai eszközökkel,

azonban mind a hazai, mind a nemzetközi vizsgálatok, mint például a PISA-felmérés azt mutatják, hogy a természettudományos oktatás eredményessége meglehetősen a várakozások alatti (*OECD, 2006*). Valóban, a természettudományos oktatás jó néhány kihívással néz szembe, mint például: a) elméleti-módszertani hiányosságok; b) a tanárképzés problémái; c) az oktatókönyvek és tananyagok minősége; d) pedagógiai módszertani hibák, elvont elméletekre alapozó, gyakorlati tapasztalatok nélküli oktatás; e) az interdiszciplináris feladatok során felmerülő nehézségek; f) a tudás világának gyors változása (*André, 2009*). Ez a felállás olyan pedagógiai megközelítést kíván, mely megfelelő választ adhat az itt említett oktatási nehézségekre.

A világűr oktatása és a programban való részvétel hatékony segítség lehet a természettudomá-

¹ Fordította: Tarcsi Ádám és Magyar Tímea

nyos oktatás számára. De miből is áll a világűr-oktatás és hol található hozzá tananyag? A világűr-oktatás a következőkből áll: pedagógiai praktikák széles skálája; didaktikai források; tantárgyi tartalmak; tananyagbeli és keresztantervi tematikák; formális és/vagy informális; szisztematikus és/vagy szórványos programok/projektek/tevékenységek, melyek előnyt kovácsolnak abból a „lennyűgözöttségéből”, melyet a világűr témája vált ki a diákok képzeletéből. Ily módon korai fázisában megragadható az érdeklődés a természettudományos témák iránt, a tudományos ismereteket egy nem elvont megközelítésben magyarázva, az űrprogramok hasznosságát megismertetve, és végző soron tudományos karrierre biztatva a fiatalokat.

A NASA (National Aeronautics and Space Administration – Nemzetközi Repüléstani és Világűr Igazgatás) rendelkezik a legnagyobb és legösszetettebb űroktatási programmal a világon. Az oktatás kivételes szerepet játszik a teljes NASA küldetésben. Cikkünkben bemutatjuk a NASA oktatás-technológiáját, és az egyik legfejlettebb programját, a Világűr Időjárás Műveleti Központot (Space Weather Action Center – SWAC).

A NASA oktatása és oktatás-technológiája

A világűr oktatásán is túlmutató program a NASA-nál úgy kezdődött, mint társadalmi felajánlás az ügynökség tevékenységének ismertetésével és terjesztésével. Valójában „az oktatás és a tudományok széleskörű megismertetése régóta a NASA küldetésének fontos része.” (Rosenthal et al., 2004). A hidegháború után, a világűr-verseny politikai motivációinak gyengülésével már elvárásá vált a világűr-programok társadalmi-gazdasági haszna. Ebben a felállásban, a NASA Űrtudományi Hivatala oktatási vezetőket és tudósokat szerződtetett, hogy létrehozza saját oktatási programját (Education and Outreach Program, EPO). 1993-ban, a nemzetközi oktatási szakértőktől kapott tanácsok alapján, Dr. Jeffrey Rosenthal felállított egy „ökoszisztémát” az EPO részére. Ahelyett, hogy minden tudós és intézet önmaga követné az EPO-t, az új EPO programok az egyéni erőfeszítéseket koordinálják és erősítik, így

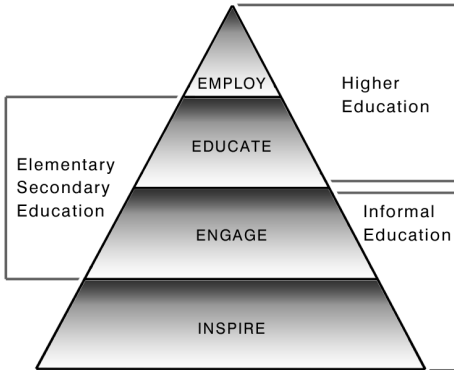
azok együttes eredménye sokkal nagyobb lesz. A rendszer olyan fórumokból áll, amelyek az EPO tevékenységeket, mint küldetéseket koordinálják, valamint olyan helyi brókerekből/vezetőkől, akik összekapcsolják a küldetéseket/tudósokat az iskolai rendszerekkel, múzeumokkal, oktatási kiadókkal stb. (Andrew, 2007). Ez az összetett struktúra növeli a NASA oktatási törekvéseinek hatáskörét és pedagógiai erejét.

A NASA oktatási céljai a széles amerikai oktatási célokhoz igazodnak. Az ügynökség igyekszik megerősíteni a természettudományos oktatást az iskolákban, és igyekszik biztosítani, hogy a tudósok és mérnökök megfelelő utánpótlása a jövőben is rendelkezésre álljon, hogy folytatódhassanak a NASA kutatásai. A NASA oktatása hasznát veszi páratlan személyzetének, bőséges on-line és nyomtatott forrásainak, oktatási anyagainak és eszközeinek, tudományos közösségekkel való kapcsolatainak, országos hatáskörének, nemzetközi törekvéseinek, és még számos dolognak, egészen az egyének természettudománnyal való foglalatosságáig (*NASA, 1993*).

A NASA oktatási alapelveit egy befektetési portfólión keresztül valósította meg, ami programokat, projekteket, tevékenységeket, folyamatokat, didaktikai anyagokat és oktatás-technikákat tartalmaz, melyek a tanulókat, oktatókat, családokat és közösségeket célozzák meg. Célja a NASA küldetés megerősítése fő céljainak/eredményeinek végrehajtásával: a) a NASA stratégiai céljainak végrehajtásához szükséges tudományágak munkaerejének képzéséhez való hozzájárulás; b) a különböző természettudományos ágazatok felé csábítani, és ott megtartani a diákokat; c) partnerek szerzése és kapcsolatok kiépítése a tudományok formális és informális oktatás-szolgáltatói között, melyek népszerűsítik a tudományos műveltséget és a NASA küldetésének ismeretét (*NASA, 2008*).

Az ügynökség befektetési portfóliója öt stratégiai területre oszlik: felsőoktatás; kevés résztvevős egyetemi kutatás és oktatás; általános- és középiskolai oktatás; informális oktatás; illetve oktatás-technológia és oktatási eszközök biztosítása. A NASA valóban érdekes kutatások és szakmai gyakorlati lehetőségek biztosításával támogatja az általános- és középiskolákat, a főiskolákat és egyetemeket, ami növeli a természettudományok megértése utáni

vágyat, egy új tanulási kultúra és teljesítmény megerősítésével. Mindemellett, a természettudományos oktatás megerősítésére, a NASA szakmai fejlődést és kutatási lehetőséget nyújt majd az előkészítő és felkészítő tanároknak és az egyetemi professzoroknak (NASA, 2007).



1. ábra.

A NASA portfóliójában résztvevőoktatási szintek

Forrás: NASA Oktatási Stratégiai Koordinációs Keretrendszere: Egy Portfóliós Megközelítés

Van néhány kritérium/alapelv e portfólió vezetésében, úgymint a változatosság, relevánság, folytonosság, és partnerkapcsolatok/fenntarthatóság. A portfólió tevékenységei a következő egy vagy több kategóriában való közreműködést feltételezi:

1. **Ösztönzés:** a NASA küldetésének ismertetése a nyilvánossággal.
2. **Bevezetés:** a NASA tartalmak megvitatása, a mélyebb megértés érdekében.
3. **Oktatás:** a cél-populációkban való tanulás.
4. **Alkalmazás:** egyének kiképzése, akik olyan tudományágakban való munkára készülnek, melyek szükségesek a NASA küldetésének és stratégiai céljainak megvalósításához.

Mindenezek a formális és informális oktatási tevékenységek ösztönzik és lefoglalják a diákokat, képesek természettudományos karriert választani, és esetleg munkát is kaphatnak a NASA-nál (NASA, 2008).

A NASA oktatási tevékenységei összetettek, mivel mind a tíz űrközpontban van oktatási hivatal. Ezenkívül majdnem minden központnak van egy oktatási és népszerűsítési (education and outreach

program, EPO) hivatala speciális költségvetéssel a küldetés-központú oktatási tevékenységek végzésére. Négy küldetési igazgatóság végzi az ügynökség kutatás- fejlesztésének főbb területeit, melyek a következők: Repüléstani Kutatás, Felderítő Rendszerek, Tudomány és Világűr Műveletek. Egy másik fontos tényezője a NASA oktatásának a hazai és nemzetközi irodákkal való kapcsolattartás, mely együttműködési törekvéseket eredményez. Egy ilyen komplex vállalkozás hatékonyságában alapvető fontosságú a kommunikáció, a megfigyelés és a kiértékelés minősége.

Az ügynökség széles skáláját kínálja a különböző forrásoknak oktatók és diákok számára egyaránt, így például online és nyomtatott anyagokat, felkészítő kurzusokat a tanároknak, vezetett látogatásokat az űrközpontokban, leckeeket asztronautákkal, interakciókat az ISS (International Space Station) tagjaival az Amatőr Rádió és Nemzetközi Űrállomás (Amateur Radio on International Space Station, ARISS, <http://www.nasa.gov/audience/foreducators/teachingfromspace/home/index.html>) közreműködésével, interaktív eszközöket, mint például a Digitális Tanulási Hálózat (Digital Learning Network, DLN, <http://dln.nasa.gov>), a LEARN Projektet (<http://www.cet.edu/?cat=cotf>), podcast-okat, netcast-okat, és sok minden mást. A fő hozzáférést a NASA oktatási anyagaihoz a NASA Oktatási Honlap (<http://education.nasa.gov/home/index.html>) biztosítja, mely tanterv-támogató anyagokat kínál korosztály és téma szerint rendszerezve. Ezek az anyagok tartalmazznak oktatói útmutatókat, osztályfoglalkozásokat, litográfiákat, projekt kiadványokat, videoklipeket. A témák az alábbi karriereket tartalmazzák: földtudományok, élet-tudományok, matematika, fizikai tudományok, űrtudomány, és technológia (Reis, et al. 2008). Az oktatás-technológiába való befektetéseként a NASA-nál elérhető új tanulási környezetek, olyan eszközök használata, mint a szimulációk, vizualizálások, on-line játékok, intelligens tutorok, tanulói network (hálózatok), e-Szakértői Fejlesztés (e-Professional Development, e-PD), és különböző tartalmak digitalizált építőkövei (NASA, 2008).

Cikkünkben megvizsgálunk egy NASA Tudományos Küldetési Igazgatósági (Science Mission Directorate, SDM) programot, melyet a Föld-pálya

vizsgálatok és a távoli világűr obszervatóriumok, az űrhajók más bolygók élőlények megfigyelésére, robot-landolás, -kóborlás, valamint minta-visszajuttatási küldetések által az űrtudományi tanulmányoknak szenteltek. Ez az igazgatóság vezeti a Földi kutatást, a napkutatást, a bolygók kutatását és az asztrofizikát (*Reis, 2008*). Bemutatjuk a Világűr Időjárás Műveleti Központot (Space Weather Action Center, SWAC), mint a NASA modern oktatási programjának egy példáját, illetve a napkutatási oktatási programot, melynek célja a diákok bekapcsolása a Föld-Nap rendszer megértésébe egy erősen innovatív, lenyűgöző, és tartalom-gazdag pedagógiai szemléletmóddal.

Tudományos háttér – A Föld-Nap rendszer és a világűr időjárása

A SWAC Program célja, hogy gondoskodjon a világűr időjárásának megértéséről. Ahhoz, hogy összefüggéseiben lássuk a világűr időjárását, néhány témát be kell mutatnunk a Föld-Nap rendszerrel kapcsolatban. Ezek közül az egyik a *Napkutatás*, a Nap aktivitásának és a bolygóközi környezetre, a bolygók és más naprendszerek tömegeire, és a csillagközi közege tette hatásainak a tanulmányozása. Ez magában foglalja a plazmák, a mágneses és elektromos mezők, illetve a kis és nagy skálájú elektromos áram vizsgálatát (*The NAP, 2003*). A plazma az anyag negyedik (halmaz)állapota, eltér az általános gáz, folyékony és szilárd halmazállapottól. Ezek interaktív elegyét alkotják a töltéssel rendelkező és semleges részecskéknél, valamint a mágneses és elektromos mezőknek, melyek így együtt kollektív hatást mutatnak, és képesek fenntartani az elektromos áramot. Egy „Plazma Univerzumban²” élünk. A világűr a bolygók, holdak, aszteroidák és üstökösök között, annak ellenére, hogy üresnek látszik, valójában plazmával kitöltött, ami ugyan nagyon ritka, mégis óriási hatással lehet ezeken a hatalmas távolságokon keresztül is (*Garcia, et al., 2009*).

A világűr időjárása a Nap viselkedésének, a Föld mágneses mezejének és űrbeli környezete természetének, illetve a naprendszerbeli helyzetünknek kö-

vetkezménye. Összetett kölcsönhatásokon keresztül, a Nap, a napszél, valamint a magnetoszféra, az ionoszféra és a termoszféra befolyásolhatja a teljesítményét és a megbízhatóságát az űrbéli és a földi technológiai rendszereknek (*The NAP, 2003*). Más szavakkal a világűr időjárásának a Naptól (a napszelen keresztül) áramló plazmának a Földet környező világűrrel való kölcsönhatását nevezzük. Az intenzív nap-aktivitás (nap-viharok) periódusai alatt a Nap nagy mennyiségű plazma-energiát szabadít fel. A Nap-közeli mágneses mezők segítenek felgyorsítani az energikus plazmát, különösen a napfoltok közelében, melynek következtében a plazma a napszelen keresztüli áramolva (akár a napkorona tömegének kilövellésével, akár napkitörés formájában) hatással lehet a Földet környező világűrre. Egy-négy napon belül a Naptól érkező plazma összenyomja a Föld napos oldalának mágneses mezejét, miközben a Nappal átellenes oldal tovább nyúlik ki a világűrbe. Mágneses terünk megpróbálja helyreállítani az eredeti alakját. A külső magnetoszférába a plazma egy része átszivárog, és követi a Föld mágneses mezejét az északi és a déli sarkvidék felé, ahol a plazma-részecskék (különösen az elektronok) összeütköznek a felső atmoszférával, ezzel pazar sarki fényeket generálva (*Garcia, et al., 2009*).

Néhány világűrbeli időjárási jelenség ugyanakkor nem olyan gyönyörű látvány, és viharokat idézhet elő. Az ilyen viharok alatt az energikus részecskék és a fotonok veszélyeztethetik az emberi tevékenységeket a Földön és az űrben egyaránt, sugárveszélynek teszik ki az asztronautákat az űrséta során, valamint a repülőgép személyzetét és utasait. A súlyos geomagnetikus viharok interferálhatnak a kommunikációs és navigációs rendszerekkel, csökkenthetik a telekommunikációs és megfigyelő műholdak hasznos élettartamát. Ezenkívül a megnövekedett gravitációnak köszönhetően megzavarhatják az űrhajó pályáját, és áramszüneteket idézhetnek elő. Az űrbe merészkedő embernek folyamatosan figyelemmel kell kísérnie a Napot, és hozzá kell férnie a világűr időjárás-jelentéséhez, hogy megvédhesse magát, és az űrhajó rendszereit is. A tudósok a meteorológusokhoz hasonlóan, akik a Föld atmoszférájának időjárás-mintáit tanulmányozzák, vizsgálják a világűr időjárását, hogy jobban előre jelezhessék, hogy mikor és hol törnek ki űr-viharok. Az előre-

² A kifejezést Dr. Anthony Perratt plazma-fizikus alkotta

jelzések függenek a Nap összetett természetének vizsgálatától, a Nap körüli plazma-környezettől, és a Föld magnetoszférájának reakciójától (*Garcia, et al., 2009*).

A SWAC

A Világűr Időjárás Műveleti Központ (Space Weather Action Center, SWAC) egy nemzetközi oktatási program, melynek célja, hogy felkeltse a diákok érdeklődését az űrtudományok iránt. A SWAC rendszer a napviharok folyamatának megfigyelésével arra összpontosít, hogy a Föld-Nap rendszert magas szinten megértsék, különös tekintettel a Nap plazmájának, a Föld mágneses mezejének, valamint a plazma-környezetnek (magnetoszféra) kölcsönhatására, illetve olyan módokra, amelyekkel a Nap hatással van a Földi rendszerre. A diákok felméri az aktuális földi és űrbéli körülményeket, világűr időjárás-jelentést készítenek, és megosztják a világ minden részén található társaikkal a web-en keresztül. A tevékenységek csak pár percig tartanak naponta, de tudományt, technológiát, művészetet és sok kreativitást igényelnek.

A célközönség elsősorban a középiskolai diákok, azonban a SWAC adatforrásokat egyetemi szinten is széles körben használják, valamint tervezik, hogy új forrásokkal és oktatási tevékenységekkel bővítve az általános iskolások számára is elérhetővé (használhatóvá) teszik. Ezen források nagy része már jelenleg is elérhető a Nap-Föld Nap programon keresztül³. A SWAC egy ebben a programban szereplő tevékenység, a Nap-Föld Kapcsolat Oktatási Fórum (Sun-Earth Connection Education Forum, SECEF) a NASA Goddard Űrközpontjában. SWAC anyagok letölthetők a világ számos országából, pl. Brazíliából, Németországból, Kanadából, Indiából stb.

Néhány alapvető technikai eszközre van csak szükség a SWAC létrehozásához, mint például egy számítógépre és internethozzáférésre. A fejlődő országokban sok iskolának nincsenek ilyen „alapvető” eszközei, de az ilyen eszközökkel rendelkező isko-

lák száma folyamatosan növekszik, mintegy a digitális műveltség világméretű növelésének támogatása eredményeképpen. Így a SWAC Program alkalmazható minden fejlett és számos fejlődő országban.

A kezdőlépés a SWAC-ok összeállítása. A program második, tudományágakon átívelő fázisában a diákok valós időben hozzáférnek, elemezik és rögzítik a NASA műholdak és obszervatóriumok adatait, abból a célból, hogy professzionális világűr-időjárás naplót, jelentést és multimédiás adást készítsenek. Hogy megkönnyítse a feladat végrehajtását, egy példa-script érhető el a program weboldalán. Más szóval az az ötlet, hogy a diákok megfigyelhessék a világűr időjárását, és a TV-ben látható földi időjárás-jelentésekhez hasonló világűr időjárás-jelentéseket készíthessenek.

A program jól definiált protokollokon alapszik. Az alapszabály az, hogy lehetővé tegyünk mindenki számára a nagyjából hasonló eredmények elérését, amennyiben ugyanazokat az eljárásokat követik. Az útmutatók és források elérhetőek a NASA SWAC weboldalán (<http://sunearthday.nasa.gov/swac/>). Lényegében az Oktatói Segédanyag, és a Bemutató Tábla részletesen kifejti, hogyan tervezzük és hajtunk végre feladatokat. Az Oktatói Segédanyag egy kiindulópont SWAC-ok tervezéséhez és felépítéséhez, ezenkívül háttér-információkat is nyújt a Napról, valamint szöveget tartalmaz a világűr-időjárás kifejezéseiről, és egyéb forrásokat is találunk benne. A Bemutató Tábla adatgyűjtő táblázatokat, világűr-időjárás adatokat, a diákok adatgyűjtő táblázataiból tippeket és kérdéseket, további segítségeket tartalmaz. Első pillantásra nehéznek tűnhet NASA adatokhoz hozzáférni, és elemezni őket, de amint a tanárok és a diákok megtanulják működését, meglepően könnyűvé válik. A SWAC weboldalon egy egyszerű linken keresztül hozzáférhető a világűr időjárásának adatai (<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/spaceweather/>), mely mellett részletes oktató anyagok találhatóak, melyek egyszerűvé és gyorsá teszik a diákok adatgyűjtését, adatelemzését, és a jelentéseik számára az adatok előkészítését.

A SWAC egyedi abban, hogy lépésről-lépésről útmutatót tartalmaz, illetve oktató anyagot arról, hogy hogyan férjenek hozzá és elemezzenek új információt. A cél, hogy a diákok kutatást végezzenek az adatok professzionális szintű hozzáféréssel, és

³ További információk a programról: <http://sunearthday.nasa.gov/2009/index.php>

az eredmények weben és adásokon keresztüli közvetítésével. Ezen oktatási folyamatban a diákoknak az oktatók felügyeletére és útmutatására van szüksége, de egyúttal bátorítani kell őket az intellektuális függetlenségük, magas szintű gondolkodásuk, csapatmunkájuk és kommunikációs készségük fejlesztésére, mert az eredményeiket értelmes, objektív, tiszta formában kell megosztaniuk az egész osztállyal. Noha a fő téma itt a világyűr időjárása, a SWAC rendszerek és architektúrák majdnem minden más oktatási témához is adaptálhatóak, mint például a környezetvédelem, a nagyvárosi bűnözés, a globális klíma-változás, a mezőgazdaság-menedzsment, és egyéb témák egy oktatási közösség igényeinek/érdeklődési körének megfelelően. A megfelelő adatforrásokhoz való hozzáféréssel a diákok bármilyen témában jelentéseket készíthetnek.

Szerkezeti struktúra és erőforrások

Infrastruktúra

Minden SWAC-nak az alábbi elemeket kell tartalmaznia:

- internetkapcsolattal rendelkező számítógép;
- Kijelző tábla (összeszerelés szükséges);
- Flipchart tábla;
- Adatgyűjtő lap vagy jegyzetkönyv.

A SWAC weblapján történő adatok eléréséhez legalább egy internetkapcsolattal ellátott számítógép szükséges, noha a program olyan hallgatói tevékenységeket is tartalmaz, amelyek nem igényelnek sem internetet, sem számítógépet. Utóbbiak közé tartoznak például a napvizsgáló teleszkópok építése, vagy a mágneses kísérletek folytatása, hogy olyan iskolák is tudjanak csatlakozni, melyek korlátozott, vagy lassú internetkapcsolattal rendelkeznek. Amennyiben a kapcsolat korlátozott vagy csak a tanárok rendelkeznek internethozzáféréssel, a felügyelő tanár is tud kapcsolódni a SWAC weblapjához, majd a kapott adatokat akár napi szinten meg tudja osztani a diákokkal.

Ajánlott ugyanakkor, hogy a SWAC-ok egy elszeparált helyen legyenek felállítva, ideális esetben az érintett tanulók által könnyen elérhető helyen, a napi oktatási tevékenységet a lehető legkevésbé

érintve. Az érintett termekben SWAC útmutató tartalmazza a kijelzők összeszerelésének menetét is.

Adatok elérése és elemzése

Számos online elérhető didaktikai leírás segíti a tanulókat az adatok elérésében és értelmezésében.

a) *Tanulói flipchartok (Student Flip Chart)*: a világyűr időjárásának négy fő témakörével kapcsolatos pillanatképeket nyújt. Minden szekció tartalmaz egy rövid áttekintést, néhány ötletet és a diákok által az adatgyűjtő űrlapokról gyakran feltett kérdéseket. Az egyes flipchart kártyák tartalmaznak továbbá instrukciós kártyákat az elemzés és az online adatrögzítés főbb, követendő lépéseivel, melyek az Információs kártyákkal együtt számos kép-mintát és segítséget nyújtanak az elemzések interpretálásához.

b) *Adatrögzítő munkalapok (Data Collection Sheet)*: nélkülözhetetlen vizsgálendő kérdést és emlékeztető információkat találhatunk rajtuk a világyűr időjárásával kapcsolatosan. A munkalapok alján található kérdések segítik a tanulókat az adatok összesítésében, továbbá a feltételezéseik igazolásában, későbbi ellenőrzésében.

c) *Világyűr-időjárás média-néző (Space Weather Media Viewer)*: ez a megfigyelő eszköz egy weboldal, mellyel közel valós időben tekinthető meg a világyűr időjárása. Továbbá a látottak értelmezéséhez kapcsolódó tutorialok is elérhetőek az oldalon. A weboldal támogatja a weblap folyamatos nyomkövetését, amennyiben mindez a diákok kutatómunkájához szükséges.

Az egyes erőforrások négy – színkóddal jelölt – kategóriára oszthatóak az SWAC összes anyagában: napfolt régiók (narancssárga), viharjelzések (zöld), magnetoszféra (kék), sarki fény (lila).

Miután a tanulók összegyűjtötték, majd elemezték az adatokat az egyes adatközpontokban, további hasznos információkat és erőforrásokat is elérhetnek a weblap Világyűr Időjárás Források (Space Weather Resources) 'További Adatok' ('Additional Data') pontjában.

Adatok rögzítése és rendszerezése

Néhány az elérhető adatok rögzítésére és rendszerezésére szolgáló számos eszköz közül:

- a) *SWAC adatgyűjtő ív*: használatához csupán egy stabil írófelületet kell biztosítani a tanulóknak, miközben az adatokat gyűjtik. A tábla, egy toll, és a kapcsolódó adatgyűjteményből álló adatgyűjtő ív jelenti a tanuló munkaaállomását.
- b) *SWAC jegyzetömbök*: hogy elkerüljük az adatgyűjtő ívekből történő számos másolattal való bajlódást, egyszerűen le kell tölteni egy SWAC jegyzetömböt, majd ki kell nyomtatni, végül egy egyszerű ragasztással előállíthatók az egyes témaköröket elkülönítő jegyzetömbök.

Ajánlatos a tanulók számára biztosítani mindig egy-egy adatgyűjtő ívet vagy egy jegyzetömböt, hogy bármikor feljegyezhesék észleléseiket, és elkészíthessék az időjárás-jelentésüket.

A munka menete – fények, kamera, felvétel indul!

Első lépésként a diákoknak el kell készíteniük a saját SWAC kijelző táblájukat, mely tartalmazhat rajzokat, képeket, és a világűr időjárásával kapcsolatos leírásokat. Mindez nem csupán művészi megközelítésre ösztönzi a diákokat, hanem segíti a tanulói felelősségvállalás kialakítását is. A SWAC kijelző kialakítása során a világűr időjárásával kapcsolatos négy fő témakörrel érdemes foglalkozni: napfolt régiók, napkitörések és -viharok, magnetoszféra, illetve sarki fény. Háromféle tanulói tábla, és hozzátartozó összeszerelési lehetőség áll a tanulók rendelkezésére: a) *Single Classroom Display Board*: melyben a SWAC mind a négy területéhez találunk komponenseket; b) *Four Separate Display Board*: a SWAC mind a négy területéhez létezik különálló SWAC tábla; c) *Classroom Bulletin Board Display*: egy nagyméretű hirdetőtábla, melyen dinamikusan tekinthető meg a napviharok és napkitörések hatása a Föld magnetoszférájára. A faliújság a SWAC felosztásának megfelelően négy szekcióra osztható.

A diákok munkájuk során az úgynevezett adatközpontok segítségével hozzáférhetnek a NASA kép- és adattárhoz, majd a kapott utasításokat követve elemzik azokat a korábban említett eszközökön. A feldolgozott adatokból a diákok kidolgozzák saját előrejelzésüket. A jelentések készítéséhez elő-

re kell jelezniük, melyik napfolt lehet forrása egy napkitörésnek, rá kell jönniük, hogy mikor lesz napkitörés és -vihar, illetve előre kell jelezniük, hogy melyik és milyen hatással lesz a Földre. Ehhez mérniük kell a Föld mágneses mezejében keletkezett zavarokat, előre kell jelezniük a sarki fényeket, azok idejét, és mindezt meg kell osztaniuk a hírekben, a professzionális világűr-időjárás figyelmeztetések szabályainak megfelelően. Mindehhez használniuk kell audiovizuális eszközöket, és e-mailben kell kapcsolatot tartaniuk társaikkal.

Az adatgyűjtést és a dokumentálást a csoportoknak ajánlatos hetente legalább egyszer elvégezni a SWAC kapcsolótáblát vagy jegyzetömbjeiket használva. Napj adatgyűjtés csak abban az esetben ajánlott, ha a tanterv időbeosztása szerint hetente legalább 2-3 alkalommal van kontaktóra. Amennyiben a jelentések nem napi szinten történnek, a tanulóknak ügyelniük kell arra, hogy a feldolgozás az előző adatgyűjtések között eltelt időszakot érintse, nem lehet csupán az aznapi adatokat feldolgozni.

Annak érdekében, hogy mind a négy témakörben kellően elmélyedhessenek a tanulók, heti körforgásban érdemes témakört váltaniuk, így téve lehetővé, hogy továbbra is elemezzék a begyűjtött adatokat, első kézből végezhesenek megfigyeléseket arról, hogyan változik a világűr időjárása az idő előrehaladtával, továbbá kellő tapasztalatot szerezzenek a műsorszolgáltatásról is. Legalább egy hónapos intervallumon végzett adatszolgáltatás, majd az összegyűjtött adatok grafikus ábrázolása lehetőséget biztosíthat a tanulóknak, hogy ismétlődő mintákat, trendeket fedezzenek fel az adatokban, ezáltal jobban megérthessék a megcélzott fogalmakat. 2-4 fős kisebb csoportokban jól megoldható az adatgyűjtési és a szerepkörök folyamatos rotálása, noha akár az egész csoport opcionálisan részt vehet a jelentések készítésében és az egyes komponensek megosztásában.

A lecke

A leckék feldolgozása az alábbi logikai sorrendet követve van felosztva az egyes pedagógiai elveknek és eljárásoknak megfelelően.

1. *Bevezetés* (30 perc): A tanár egy bevezető beszélgetés során bemutatja a Napot, mint égitestet a tanulóknak, olyan előzetes ismeretekhez juttatva őket, melyek a témakör megértéséhez szükségesek, továbbá motiválja a tanulókat.

2. *Felfedezés* (45 perc): A tanulókat négy csoportra osztják, a SWAC négyes felosztásának megfelelően. Majd az egyes tanulói csoportok megismerkednek a témakörrel, annak tartalmával és az elérhető anyagokkal.

3. *Magyarázat* (45 perc): A csoportok megosztják tapasztalataikat az egész csoporttal a Napról és a világűr időjárásáról a korábbiakban szerzett tapasztalataik alapján, továbbá egy jelentést készítenek az adott területről.

4. *Kidolgozás* (90 perc): Első összeállítás során a tanulók megtervezik, összeállítják, majd használják a témakörhöz tartozó adatközpontokat. Az elkészített kijelző táblák gyakran adják a tanulói központok háttérét, a SWAC adatokhoz hozzáférő számítógépek támogatásával. Ebben a fázisban a diákok megtanulják a megismert fogalmakat alkalmazni, és kapcsolatokat kialakítani a kapcsolódó fogalmak között, ezáltal jobban megismerhetik az őket körülvevő világot.

5. *Értékelés* (20 perc): A SWAC weboldalán található internetes linken számos javaslatot találhatunk a tanulók folyamatos támogatására és értékelésére.

Az egyes csoportokban a tanulók megoszthatják vagy cserélhetik az adatgyűjtő szerepköröket az adott kutatási területen belül. A sablon forgatókönyv adott, melybe a tanulók kitölthetik a hiányzó részeket az összegyűjtött adatok alapján. Az egyes szekciók forgatókönyveinek frissítései az adatgyűjtő munkafüzetekről végezhetőek el, melyekre a tanulóknak, amennyiben lehetséges, képeket is mellékelniük kell. Miután az összes csoport kitöltötte a szükséges információkkal a forgatókönyv sablont, a műsorszórási csoportban lévő tanulóknak kell elkészítenie és bemutatnia egy átfogó, mindenre kiterjedő világűr-időjárás hírjelentést.

A tanulóknak körülbelül napi 15 percnyi időt kell szánniuk a hozzájuk tartozó állomásról származó adatok gyűjtésére, és további heti 15 percet arra, hogy elkészítsék az időjárás-jelentést, mindez úgy, hogy törekedjenek a professzionális jelentéseik közzétételére. Ezeket a rövid jelentéseket, a lehető legtöbb médiumot felhasználva, elérhetővé kell tenniük, beleértve például a video-szerkesztő szoftverek felhasználását, és az iskolában elérhető műsorszórási lehetőségeket is kihasználva, hogy a jelentéseik megjelenjenek például az iskolarádióban, iskolatévében, iskolaújságban, de akár az interneten is.

Valós idejű műsorszórás

A tanulókat arra kell biztatni, hogy a SWAC jelentéseiket rendszeres híradásként készítsék el, felhasználva az iskolában elérhető médiaeszközöket. Mindehhez az alábbi eszközök szükségesek:

- egy Internet eléréssel rendelkező számítógépes munkaállomás
- egy webkamera vagy videokamera
- egy 5 x 6 láb (1 láb = 30,48 cm) méretű szabad falfelület
- Audio/video felvevő és szerkesztő szoftver: Számos használható szoftver létezik, úgymint SONY Vegas Movie Studio, Adobe's Visual Communicator 3 (VC3), CCTV, iMovie, Audacity, Garage Band stb.

Az SWAC weboldala számos példa forgatókönyvet, videoklipet és jelentés sablont, tanári útmutatót, letölthető grafikont tartalmaz. Ezek a kie-

Jelentések készítése

Az adatközpontokkal összekapcsolódott diákokat az alábbi öt területre kell beosztani: a) Napfolt régiók (1-5 tanuló); b) Napvihar jelzések (1-5 tanuló); c) Magnetoszféra (1-5 tanuló); d) Sarki fények (1-5 tanuló); e) Műsorszórás (1-5 tanuló).

Az egyes csoportokban 4 tanuló adatbányászattal foglalkozik, mialatt egyikük az egyes csoportok által összegyűjtött adatokat elemzi, mint adatelemző. Az adatbányász szerepkörben dolgozók összegyűjtik és rögzítik az összes, a csoport kutatási területéhez tartozó információt az adatgyűjtő munkafüzetbe. Az adatelemző szerepkörben lévők monitorozzák az adat-munkafüzeteket, összegzik a kigyűjtött adatokat, majd betöltik a szükséges információkat a világűr-időjárás forgatókönyvekbe.

gészítők szükségesek lehetnek a videós műsorszóráshoz és a videó-szerkesztő alkalmazások megfelelő használatához egyaránt. Mintaként megtekinthető a SWAC weboldalán egy Világűr Időjárás híradásos videofilm.

Konklúzió

A NASA-nál különösen nagy hangsúlyt fektetnek a világűrrel kapcsolatos természettudományos oktatások támogatására. A kínált portfólió rendkívül széles programskálát ölel fel a technológiai-infrastukturális támogatásoktól kezdve a didaktikai erőforrásokon és a webes (tan)anyagok biztosításán át, a tanfolyamokig. Az ügynökség kiemelten fókuszál az oktatási közösségek speciális igényeinek és szükségleteinek megfelelő oktatási támogatásra, olyannyira, hogy a NASA online, az oktatás számára elérhető erőforrásait az amerikai és a nemzetközi oktatási intézmények egyaránt hasznosíthatják. Napjainkban az Amerikai Egyesült Államokban a természettudományos oktatás vesztit hangsúlyából, a fókusz egyre inkább olyan területekre irányul, mint a matematika- és a nyelvoktatás és mindez valahogy elriasztja a tanárokat a természettudományok mélyebb ismereteinek oktatásától. Mindemellett a természettudományos tantárgyak oktatása is egyre kevesebb óraszámában történik, ez pedig arra ösztönzi a tanárokat, hogy szelektáljanak, jobban megválogassák, mit is oktatnak. A folyamatok mind azt eredményezik, hogy a világűr elveszíti terét és helyét az iskolából. A NASA, felmérve a helyzetet, az Oktatási Minisztériummal folytatott megbeszélések során arra a következtetésre jutott, hogy a természettudományos tantervhez kapcsolódó, az elméleti és a gyakorlati oktatásban hasznosítható úrkutatási tananyagokkal kellene ösztönözni az iskolákat.

Jelen tanulmányban a Világűr Időjárás Művelési Központ (Space Weather Action Center, SWAC) programot mutatjuk be, amely pedagógiai szemléletmóddal közelítve olyan motiváló eszközökkel próbálja a diákok érdeklődését felkelteni a kutatott téma iránt, mint például a videózás és a műsorszórás. Az ötlet alapja az a felismerés, hogy a diákok jobban teljesítenek, amennyiben a feladathoz érzelmileg is kötődnek (O'Regan, 2003). A program által

nyújtott tevékenységek fontos szempontja a természettudományos oktatási módszertanának bővítése olyan területekkel, mint magas-szintű gondolkodás, csoportmunka, kommunikáció stb. A SWAC ezen túlmenően abban is támogatja a diákokat, hogy úgy tudjanak viselkedni és gondolkodni, mintha valódi tudósok lennének, mialatt felelősségteljesebben és akkurátusabban kommunikálják minőségi munkájukat, annál is inkább, hiszen a „képernyőre kerülnek”. Ajánlunk továbbá néhány olyan módszert, mely tovább fejleszthetné a kutató programot. Például fogalmi térképekkel (Novak, et al., 2008) segíthetnénk a diákoknak megérteni és felfogni a világűr időjárásával kapcsolatos fogalmakat a foglalkozások előtt, közben és után egyaránt. Mindeközben a tanár folyamatosan támogathatja a tanulókat abban, hogy az egyes hierarchikus szintek között helyes kapcsolatokat alakítsanak ki.

Kutatásaink során arra a megállapításra jutottunk, hogy nincs teljes összhang a természettudományos oktatásában alkalmazott pedagógiai elméletek között. Egyesek arra ösztönzik a tanulókat, hogy képesek legyenek önállóan fejleszteni tudásukat, míg mások úgy gondolják, hogy bizonyos alapvető ismereteket csak megfelelő útmutatással, segítséggel tudnak a diákok elsajátítani, különösen akkor, amikor a témában nem rendelkeznek megalapozott előismeretekkel (Kirschner, et al., 2006). A SWAC program mindét perspektívát lefedi, ugyanis egyes területeken a diákok részletes útmutatás alapján – felügyelettel – végzik munkájukat, míg az adatgyűjtés, az elemzés és a jelentések készítésekor önállóan dolgoznak. Véleményünk szerint az útmutatással és az önállóan végzett munkák a SWAC programban megfelelő egyensúlyban vannak, és jól kiegészítik egymást. Figyelembe véve a SWAC architektúrában lévő hatalmas potenciált, mind a szerkezetét, mind pedig a tartalmát úgy alakították ki, hogy le lehessen fordítani más nyelvekre is, és más területeken is alkalmazható legyen.

A dinamikusan, egyre összetettebben és komplexebben változó társadalmi folyamatokhoz, az oktatásnak is alkalmazkodnia kell, ha hatékony kíván maradni. Az úrkutatásban szerzett tapasztalataira építve a NASA egyedülálló módszereket nyújt a természettudományok oktatására, továbbá komoly erőforrásokat fektet a szisztematikusan felépített

gyakorlati tananyagok előállításába is. Az oktatónak is egyre inkább alkalmazkodnia kell, részesevé kell válnia a társadalmi folyamatoknak, a tanterveket érintő tárgyalásoknak minden szinten a tanulói igényeknek megfelelően kell érvényesülniük, az egyes témaköröket érintő kutatói szervezetek bevonásával. Figyelembe véve mindazt, hogy az oktatási módszertanoknak, tananyagoknak a tanulók nyelvén, a tanulókhöz kell szólniuk. Interdiszciplináris, több témakört komplexen átfogó kutatói és oktatói szemlélet alapvető fontosságú kell legyen. Példának említhetnénk, hogy az idei év, a Csillagászat Nemzetközi Éve, és az oktatóknak, tanulóknak is szerepet kell vállalniuk abban, hogy ebből az apropóból is új módszerekkel szemléljük a Földet és az Univerzumot. Összegezve tehát mindannyiunknak törekednie kell arra, hogy oktatási módszereink folyamatos fejlesztésével egyaránt helyet találjunk az oktatásban a világűrnek, nem hanyagolhatjuk el továbbá azokat a pedagógiai előnyöket sem, melyeket ez a fajta szemléletváltás hozhat a természettudományok oktatásában.

Irodalom

<http://sunearthday.nasa.gov/swac>

- ANDRÉ, C. F. (2009): *A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiado por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores*. (Doktori tézis). Tudományos tanácsadó: Stela Conceição Bertholo Pinonez. Sao Paulo, SP, Faculdade de Educação da Universidade de Sao Paulo – USP.
- ANDREW, F. (2007): *Space science education in the United States: The good, the bad and the ugly*. In: Steven, J. D., and Roger, D. L. (Ed.): *Societal impact of spaceflight*. NASA, Office of External Relations, History Division, Washington, DC, 407-419.
- GARCIA, L., EASTMAN, T. (2009): *Space weather. About Plasmas*. Elérhető a The Coalition for Plasma Science-en keresztül. <http://www.plasmacoalition.org>. Elfogadva: 2009. február 20.

- KIRSCHNER, P. A., SWELLER, J., CLARK, R. E. (2006): *Why minimal guidance instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching*. *Educational Psychologist*, 41, 2. 75-86.
- NASA (1993): *NASA education program*, NASA, Education Division, Washington, DC.
- NASA (2007): *NASA 101 – From Vision to reality*, NASA, Washington, DC.
- NASA (2008): *NASA education communication strategy*, NASA, Washington, DC. Elérhető a NASA-n keresztül. <http://www.pc.spacegrant.org/Communication.pdf> Elfogadva: 2009. március 3.
- NOVAK, J. D., CANAS, A. J. (2008): *The theory underlying concept maps and how to construct and use them*. Technical Report IHMC Cmap Tools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition. Elérhető az IHMC-n keresztül. <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> Elfogadva: 2009. február 10.
- OECD (2006): *PISA 2006 science competencies for tomorrow's world*. Paris, OECD Publishing.
- O'REGAN, K. (2003): *Emotion and E-learning*. *Journal for Asynchronous Learning Networks – JALN* 7, 3. 78-92. Elérhető a JALN-on keresztül. http://www.sloanc.org/publications/jaln/v7n3/pdf/v7n3_oregan.pdf Elfogadva: 2009. február 15.
- REIS, N. T. O. (2008): *Pedagogical Analyses of Current Space Science Education Practices at NASA and the Brazilian Space Agency (Masters project)*. Tudományos tanácsadó: Walter Peeters. Strasbourg (France), International Space University.
- REIS, N. T. O., GARCIA, N. M. D., SOUZA, P. N., BALDESSAR, P. (2008): *Análise da dinâmica de rotação de um satélite artificial: uma oficina pedagógica em educação espacial*. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 30, 1. 361-371. Elérhető az RBEF-en keresztül. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/301401.pdf> Elfogadva: 2009. március 15.
- ROSENTHAL, J. et al. (2004): *The NASA Office of Space Science Education and Public Outreach*

Program. Advances in Space Research, 34, 2127-2135.

The National Academies Press (2003): *The Sun to the Earth and Beyond: A Decadal Research Strategy in Solar and Space Physics*. Solar and Space Physics Survey Committee, National Research Council Washington, DC. Elérhető a NAP-n keresztül.

<http://www.nap.edu/catalog/10477.html>.

Elfogadva: 2009. február 12.

WAACK, R. S., and AMOROSO, S. (2005): *Desenvolvendo sustentabilidade*. *Parcerias Estratégicas*, 20, 451-458. Elérhető a CGEE-n keresztül.

http://www.cgee.org.br/arquivos/p_20_1.pdf

Elfogadva: 2009. február 15.

Mesél a számítógép. Interaktív mesekészítés óvodás- és kisiskoláskorban

Pasaréti Otília

Az információs társadalom korának nevezett évszázadunkban a számítógép jelenléte számos területen nélkülözhetetlenné vált. Mára ez az eszköz a mindennapjaink részévé vált, éppúgy megtalálható munkahelyünkön, mint otthonainkban. Éppen emiatt fontos észrevennünk, hogy ez az eszköz láthatatlanul a gyerekek egyik játékszere lett. Ken Olson 1977-ben tett egy határozott kijelentést „There is no reason for any individual to have a computer in his home” (“Nincs semmi ok, amiért bárki is számítógépet akarna vásárolni az otthonába.”). Ahogy ezen most mosolygunk, elképzelhető, hogy a jövőben a következő kérdésen is meglepődnek majd a pedagógusok, szülők: „Kell-e az óvodásoknak számítógép?”. Külföldi kutatások már ma is szép számmal akadnak, s a szoftvergyártók figyelme is e máig még kiaknázatlan célcsoport felé fordult. Miért ne figyelhetnénk rá mi pedagógusok vagy szülők is?

A 21. század információs társadalmának embereként a számítógép célszerűbb, hatékonyabb, korszerűbb alkalmazkodó, biztonságos, céltudatos és tanulóközpontú, azaz a helyes felhasználására kell törekednünk. Az óvodás és kisiskolás gyerekeknek kreativitásukra, korukból fakadó kíváncsiságukra és játékgigényük kielégítésére építő, egyszerűen és készségeiket és képességeiket fejlesztő programokra van szükségük.

A gyerekek számítógéphasználatát megakadályozni az otthoni számítógépek elterjedése miatt nem tudjuk, arra viszont van esélyünk, hogy koruknak megfelelő szoftvereket adjunk a gyerekek, pedagógusai, és szüleik kezébe. Komoly viták folynak a szakértők köreiben is. Az már tényként kezelhető, hogy a számítógép nemcsak felkelti, de ébren is tudja tartani a gyerekek motivációját. Nem szabad elfelejtenünk a számítógép azon előnyéről sem, hogy a gyerekek számára azonnali visszacsatolást biztosít, amely lehetőséget ad a javításra, anélkül, hogy a hibás megoldás rögzülne. Ez esetben a tévedésnek nincs negatív következménye, nem okoz feszültséget, éppen ellenkezőleg, a helyes megoldás

önálló megkeresésére ad lehetőséget. Előnyei közt hangsúlyoznám még a megfelelő számítógépes programok által nyújtott interaktivitást (Turcsányiné, 2004; Kőrösné, 2006; Mihály, 2002).

A játék a kisgyermekkor legfontosabb és legfejlesztőbb tevékenysége, s így az óvodai nevelés leghatékonyabb eszköze. A játék – szabad képzetársításokat követő szabad játékfolyamat – a kisgyerekek elemi pszichikus szükséglete, melynek mindennap visszatérő módon, hosszantartóan és lehetőleg zavartalanul ki kell elégülnie. A kisgyerekek a külvilágból és saját belső világából származó tagolatlan benyomásait játékában tagolja. Így válik a játék kiemelt jelentőségű tájékozódó tevékenységgé (Zsubrits, 2007). Az óvodában a számítógépet nem más játék helyett, hanem egy játékeszközként használják, mint egy lehetőséget a tapasztalatszerzésre. Nagyon fontos ezt kiemelni, mert semmi esetre sem a hagyományosnak számító eszközök lecseréléséről van szó.

A mese életkorilag megfelel az óvodás gyermek szemléletmódjának és világlképének. Visszaigazolja a kisgyermek szorongásait, s egyben feloldást és megoldást kínál. A mesélővel való személyes kap-

csolatban a gyermek nagy érzelmi biztonságban érzi magát, s a játéktevékenységhez hasonlóan a meghallgatás elengedett intim állapotában eleven, belső képvilágot jelenít meg. A belső képalkotásnak ez a folyamata a gyermeki élményfeldolgozás egyik legfontosabb formája.

Az új eszköz integrálása

1999. szeptember 1-jétől az óvodák saját nevelési tervet dolgozhatnak ki, amely az óvodai élet kialakításának alapja. A mai óvodai nevelés iránti igény egyre jobban elveszti az „általános óvodai nevelés” jellemző jegyeit. Az óvodák jellemzően egy-egy speciális területen vállalnak kiemelt fejlesztési feladatokat, amelyek közül a szülő választhatja meg a szerinte legmegfelelőbbet. Egyre nagyobb a választási lehetőség, a szülők választhatnak például a sport, a természetvédelem, a művészet területéről is. Ebben a tekintetben még újkeletűnek számít a speciális területként számítógépet választó óvodák megjelenése (Villányi, 1998; Körösné, 2002).

A kísérletben 3 óvodával dolgoztam párhuzamosan, de a kutatás nagy része a Pitypang Óvodában zajlott. Az ELTE IK Média- és Oktatásinformatika Tanszéke már több mint öt éve dolgozik együtt az óvodával, annak érdekében, hogy az óvoda igényeinek megfelelően készség- és képességfejlesztést segítő programokat készítsenek, amelyet az óvodapedagógusok igényeik szerint konfigurálhatnak, sajátos nevelési tervüknek megfelelően. Emellett teszteltem a programot a XXII. kerületi Meseerdő magánóvodában, valamint a XI. kerületi Bükköny óvodában.

A Pitypang Óvoda nevelési programja speciálisan a korszerű eszközök óvodai életbe történő alkalmazásával átszőtt, míg a másik két óvoda bár a hagyományos eszközök körében jól felszerelt, náluk a számítógép integrálása még nem kezdődött meg. A Pitypang Óvodában azt az álláspontot vallják a pedagógusok, hogy a technikai eszközök felhasználásával korszerűsíthetjük az óvoda működését, a gyerekek mindennapjait színesíthetjük, mindemellett nem szabad elfelejteni, hogy ezen eszközök alkalmazása az óvoda pedagógusoktól és alkalmazottaktól – részben az új irányú felkészült-

ség, részben a módszerek kidolgozatlanúsága miatt – hatalmas többletmunkát kíván meg.

Számos kérdés felmerül egy, a Pitypang óvodában bevezetett rendszerrel kapcsolatban. Például, hogyan jutnak hozzá az eszközökhöz, pontosan milyen eszközökre lesz szükség, milyen karbantartási munkálatokat igényelnek, és hogyan tudják ezen eszközöket felhasználni a legoptimálisabban a gyerekek játékanak kiegészítésére, illetőleg fejlesztésére. A számítógépen túl ide tartoznak még a különböző hangfelvevő és lejátszó eszközök, a fényképezőgép, a kamera. A fényképezőgépet a gyerekek is kipróbálhatják, hogy a munkáikat, vagy egy-egy program alkalmával a tájat vagy egymást megörökítsék. A diktafon is fontos elem lehet, mivel: „a gyerekek egyik kedvelt tevékenységévé válik, – ha alkalmat és biztatást kapnak ehhez –, a saját mesék írása, kitalált szereplők, kitalált cselekményekben. Ezek rögzítése, megőrzése, visszahallgatása örömforrás számukra. Az anyanyelvi nevelés feladatához is jól illeszthető ez az apró, könnyen kezelhető eszköz.” (Méder, Varga, Knizner, 2005).

A számítógépek nemcsak a gyerekek eszközeként szolgálnak, hanem a felnőttek munkáját is megkönnyítik. Az irodai felhasználásuk is jelentős, valamint az óvodapedagógusok a számítógépes szoftverek segítségével készíthetnek újabb (az aktuális érdeklődésnek, témának megfelelő) játékokat (pl. társasjáték, memóriakártya) akár a gyerekek munkáinak használatával is.

Az óvodában körülbelül kéthavonta egy-egy projektet választanak ki, amely körül az egész óvodai élet forog. Ősszel jellemzően egy őszi téma és ezzel egy őszi mese megtanulása veszi kezdetét. A téma a gyermekek érdeklődési körének megfelelő, amelyről a gyermekcsoport ismerete alapján feltételezhető, hogy felkelti és fenn is tudja tartani a gyermekek kíváncsiságát, figyelmét. Ennek a projektmenetnek egy részét képezik az ELTE TeaM Labor által készített számítógépes programok, s az itt tárgyalt interaktív meseszerkesztés is (Méder, Varga, Knizner, 2005).

Az óvoda nevelési tervének informatikai vonulata arra alapoz, hogy a családok jelentős részében található számítógép, amelyhez sok esetben az óvodások is hozzájutnak. Az otthoni számítógéphasználat közben a szülők gyakran nem figyelnek a

megfelelő szabályok kialakítására, azok betartatására, valamint a megfelelő programok megtalálására. A csoportokban a gyerekek lehetőséget kapnak, hogy megismerhessék ezt az eszközt. A pedagógusok az eszköz használatának következményeként azt várják, hogy a megfelelő használat elveit a szülők is megismerjék és ez által az otthoni használat során, valamint a szoftverek kiválasztásakor is figyelembe vegyék gyermekeik testi és lelki fejlődését. Az óvoda néhány csoportszobájában egy-egy számítógép található. Ezekben a számítógépeken egyszerűbb színező, építő, rajzoló programokat találhatunk, amelyekkel a gyerekek önállóan, társaikkal vagy az óvodapedagógusok közreműködésével játszhatnak. Mivel ez csak egy eszköz a sok közül, erre is vonatkoznak bizonyos szabályok. A számítógép mellett egyszerre két gyerek tartózkodhat, akik közösen, felváltva játszanak a számítógéppel. A gép mellett 20-25 percet tölthetnek el, de ennél több időre nem is köti le a figyelmüket, mivel rengeteg kipróbálandó játék veszi körül őket. (Pitypang Óvoda, 2001)

A Meseszerkesztő program

Tekintsük át, hogy az óvodás, illetve kisiskolás korosztály életét hogyan tudja hatékonyan kiegészíteni egy – ezt a területet célzó – program. Elképzelésem szerint a gyerekek egy mesekészítő program segítségével önthetnék formába elképzelt vagy ismert meséiket, s egyben az aktuális tapasztalataikat, problémáikat is tükröznék az elkészített mű. Az óvodások esetében a mese lejátszásán túl azt mértem fel, hogy képesek-e hatékonyan részt venni a mese szerkesztésében. Esetleg önállóan tudnak-e az adott környezetben saját mesét fejleszteni? Hogyan tudják kihasználni a program lehetőségeit önmaguk kifejezésére? (Pitypang Óvoda, 2001)

Az óvodai nevelés országos alapprogramja az emberi személyiségből indul ki, abból a tényből, hogy az ember egyedi, mással nem helyettesíthető individuum és szociális lény egyszerre. Ez nagyon fontos, abban a tekintetben is, hogy a gyerekeknek az interaktív Meseszerkesztő éppen ezt a tényt kihasználva nyújt lehetőséget – nyitottságával – a fejlesztésben. A szerkesztő a pedagógusok kezében a

gyermeki személyiség kibontakoztatásának egy eszközeként szolgálhat. A szerkesztő sokrétűsége a funkciók ki-, bekapcsolása biztosítja, hogy az eltérő fejlettségű gyerekek szintjéhez igazíthassuk (Kormányrendelet, 1996).

A kutatás alapját a már meglévő TeaM Meseszerkesztő program adta (a továbbiakban Meseszerkesztő). Az eredeti program az <http://sdt.sulinet.hu> weboldalon, a tananyagokon belül az IKT műveltségterület alatt található meg több részletben (Informatika 1.-2. évfolyam, Médiainformatica). Ebben a szerkesztőben készített meséket vittem az óvodásoknak és próbáltam ki velük. Ezek a foglalkozások körülbelül másfél-két óra hosszát tartottak, ez idő alatt 10-12 gyerek fordult meg a számítógépnél. Egy-egy látogatás után a tapasztalataimat, a gyerekek által felmerült igényeket és ötleteimet összegeztem, amelyeket megvitattunk a program fejlesztőjével (Turcsányi-Szabó Mártával), és ő a szükséges elemeket beépítette a programba. Így készülhetett el a Meseszerkesztő következő verziója, amelyet újabb tesztnek vettem alá.

A Meseszerkesztő funkciói

Az interaktív mese nem újkéletű fogalom. A számítógépek térhódítása előtt is beszélhettünk interaktív meséről. Az interaktivitás a szereplők mozgatását jelentette. Ez lehetett a fel-, lehúzás vagy a szereplők áthelyezése is. Ennek a mesekészítésnek egy nyitott formájához szolgálhat új eszközként a számítógép. A számítógépes meseszerkesztés kategóriában a legismertebb magyar nyelvű szoftver a Lapoda mesekészítő programja (<http://www.lapoda.hu>). A Lapoda program célja a gyerekek írni, és olvasni tanítása. A grafikai elemeket (állatok, emberek, tárgyak) kész elemgyűjteményből kell a felhasználónak kiválasztani a régi jól ismert nyomdázáshoz hasonlóan. Azzal az „apró” különbséggel, hogy itt a képet nevének beírásával lehet kiválasztani, így a gyermek motivált az írásra, illetve olvasásra. A Lapoda meseprogram nem várja el a gyerekektől, hogy az egerrel rajzoljanak új szereplőket vagy módosítsák az eredeti figurákat, s a saját képeik felvitele sem vezérelhető a program menüjéből.

A Pitypang óvodában az egyes csoportok a gyerekekkel közösen saját mesét alkotnak. A képeket a

gyerekek rajzolják, a mese szövegét pedig az óvodapedagógus írja rá a lapokra, de mindent közösen, a gyerekekkel együtt készítene. „A gyermekek az együtt írt mesét elemekre bontva készítik el a csoport saját mesekönyvét.” (Méder, Varga, Knizner, 2005)

Az óvodapedagógusok azt kérték tőlünk, hogy ezeket a meséket keltsük életre számítógéppel, a gyerekek rajzainak és az általuk kitalált szövegek gépre vitelével. Első alkalommal ezek közül vittem ki néhányat a csoportoknak. A gyerekek felismerik az általuk alkotott vagy akár átélt történetet. Az egyik mese a csoport tavaszi kirándulását dolgozta fel (Erdei Manó meséje³³ c.). Teljes délelőttökön át kalandoztak velem újra a korábbi kirándulásuk színhelyére. Mutogattak a képekre, hogy melyik akadálypályán másztak át, honnan gyűjtötték a kincseket és a szereplőket az általuk megélt helyzeteknek megfelelően helyezték el a fán, a mászókan vagy a tóparton. Az óvodapedagógusokkal egyeztetve elkészítettem a gyerekeknek még néhány általuk ismert mesét, amelyekben biztosítottam, hogy az egyes elemek mozgathatóak legyenek, ezáltal teret engedve a gyerekek képzeletének. Hasonló elven készültek a mesék a <http://meseportal.ini.hu> weboldalon (a TeaM Labor által üzemeltetett oldal). A gyerekek rajzaiból mozgatható, animációkkal kiegészített meséket állítunk össze.

Bár a mesék sikert arattak és lekötötték a gyerekeket – a szereplők pakolgatása, a lapozás, az egér, s önmagában a számítógép használata érdekessé tette számukra a foglalkozást – ezek az alkotások azonban mind-mind a készítőik mesevilágát tükrözik, s nem adnak elegendő teret a gyermekek gondolatvilágának kifejezésére. A szereplők mozgatása, animációk beépítése ugyan érdekessé teheti a mesevilágot, de mégis megmarad a mese zártasága. A mesék részben a gyerekek alkotásait használják fel, de ennek ellenére az összeépítés, a kivitelezés valaki másnak a kezében van. A gyerekek már egy „kész mesét” kapnak.

A folyamatos fejlesztés során készült el a végleges program. A Meseszerkesztő az Imagine Logo programozási nyelven íródott (<http://logo.sulinet.hu/>).

A továbbiakban a Meseszerkesztő funkcióit áttekintve láthatjuk, hogy nyitott szerkezetével utat nyit a gyerekek képzeletének és semmi esetre sem írni, olvasni akarja megtanítani a gyerekeket. Sokkal fontosabb feladata, hogy általa a gyerekek kifejezhessék érzéseiket, megvalósíthassák a saját szereplőikkel kiegészített meséjüket. Az új Meseszerkesztő nagy segítséget nyújtott abban, hogy a gyerekekkel közösen készítsünk mesét. Első alkalmakkor a már ismert meséket készítettük el. A nagyobbak önállóan, többnyire a segítségem nélkül is képesek voltak a mesék felépítésére. Az egyik gyerek az egérrel elindította a hangfelvételt, amíg a másik a mikrofonba beszélt, ezután egy harmadik gyerek pedig a háttérrel egészítette ki.

Iskolaérett Meseszerkesztő

A megfelelő testi fejlettség elérésén túl még számos egyéb képesség megszerzése is szükséges ahhoz, hogy a gyerek iskolaéretté váljon. Ahhoz, hogy egy iskolát kezdő kisgyermek meg tudjon tanulni írni, olvasni, számolni különböző alapképességek megléte szükséges. Az igazi tanulás alapja az önálló tevékenykedés és az elmélyült figyelem. Hogyan segítheti az iskolaérettség elérését a Meseszerkesztő felhasználása?

Kifejezőképesség fejlesztése

Az iskolába lépés feltétele, hogy a gyerek könnyen tanuljon meg rövid verseket, mondókákat, meséket. Az iskolába menő gyermekre jellemző, hogy szívesen hallgat mesét, kérdéseket tesz fel, ő maga is mesél. Élvezi a játékot. Önmagában a Meseszerkesztőben rögzített mese ismételt lejátszása is támogatja azt a folyamatot, amellyel a kisgyerekek egy-egy történetet megjegyezhetnek. Ahogy az egyes szereplőket megszemélyesítve eljátszanak egy mesét, megbizonyosodhatunk arról, hogy milyen nagymértékben fokozza a gyerekek kedvét a mese szövegének elsajátítására. Hiszen mindenki Piroska, farkas, malacka vagy éppen tyúkanyó szeretne lenni, ehhez pedig arra van szükség, hogy az adott szereplő szövegét minden egyes gyerek „feljegyezze a memóriájába”. A gyerekek nagyon nagy kedvvel segítenek egymásnak a szövegek felidézésében, s a többedik látogatás alkalmával már ma-

¹ A cikkben hivatkozott mesék megtalálhatóak a <http://pitypangovoda.hu/> weboldalon.

gam is látom, azaz hallhatom, hogy hogyan növekszik a gyerekek fejében a megjegyzett tartalmak mennyisége. Így tehát a gyerekek memóriáját, emlékezetét is fejlesztjük.

A mesekészítésnek egy szintén fontos mozzanata a vizuális időrendiség felismerése és alkalmazása. A történet folyamatosságának bemutatására, a cselekvések sorrendben történő rögzítésére és lejátszására is lehetőség nyílik, érzékeltetve mindezzel az idő múlását. A leggyakoribb eszköz erre a háttér módosítása, amellyel a sötétedést, vagy a rossz időt is szemléltethetjük.

Az iskolaérettség számunkra már triviálisnak tűnő feltétele az, hogy a gyerek képes magát egyszerűbb összetett mondatokban kifejezni. A szövegalkotás és az ezt magába foglaló számukra teljes szabadságot adó Meseszerkesztő használata segíti őket ebben. A párbeszédék kitalálása kezdetben akadozott, de minden egyes alkalommal érezhető volt a fejlődés, amely elvezetett a néhány mondatból álló beszélgetésekig. Az óvodáskorban tudatosan fejlesztett beszédkészség nagyon fontos, mivel ettől függ majd az írás és az írásbeli kifejezőkészség milyensége is.

Ábrázoló tevékenység fejlesztése

A finom motorikus mozgás fejlesztését több oldalról is támogatjuk, mivel az egér és részben a billentyűzet használata mellett a különböző kiegészítő feladatokkal a gyerekek manuális tevékenységek iránti kedvét is megnövelhetjük. Az első óvodai látogatásomkor elkészített mese A három pillangó c. mese volt, amelyet a XXII. kerületi magánóvodában próbálhattam ki. A mese építőköveit a gyerekek által egy korábbi foglalkozás munkájaként hajtogatott elemek adták. A gyerekek sorra ismerték fel alkotásaikat. Így tudtam a számukra ismeretlen számítógépet valami ismerttel összekapcsolva néhány perc alatt megkedveltetni velük. A Pityang Óvodában tett körülbelül tizedik látogatásom alkalmával úgy éreztem, hogy a számítógép előtt ülést ideje kompenzálni kicsit valamilyen manuális tevékenységgel, s kíváncsi is voltam rá, hogy hogyan lehet összekapcsolni, talán inkább bekapcsolni a számítógépes munkát a gyerekek hétköznapijaiba, az egyes témák feldolgozásába. A foglalkozások esz-köztárában megjelent a szereplők hajtogatásához

szükséges formájú és mennyiségű papírlap és az elkészült alakok papírra ragasztásához szükséges ragasztó. A gyerekeknek nagyon tetszett az ötlet, hogy így mindenki hazaviheti a saját meséjét. Olyanok is bekapcsolódtak a játékba, akik ez idáig még nem tettek (Méder, Varga, Knizner, 2007).

Megvizsgáltam – több esetet is megfigyelve –, hogy a gyerekek a rajzokat vagy a fényképeket választják-e ki szívesebben. Csakhogy a gyerekek teljesen véletlenszerűen választottak figurát. Nem befolyásolta őket a kép számomra vélt szépsége vagy valódisága. Éppúgy megelégedtek a rajzolt papírpáival, mint az élethű fénykép párjával. A szereplőket megformáló rajzokat az a tény mindenképpen népszerűsítette, ha a rajz a csoportban készült. A saját rajzuk megjelenése – éppúgy, mint a papírból hajtogatott szereplők esetében – rendkívüli motiváló hatást jelentett. A gyerekek számára általában kedvesek a saját maguk által vagy közösen készített játékok, amelyek megbecsülésére, használatára az óvodában figyelmet fordítanak.

Az óvodásnak az ábrázoló tevékenységekre az egész nap folyamán teret biztosít az óvodapedagógus. Maga a tevékenység – s ennek öröme – a fontos, nem a mű, nem az eredmény. „Ezen tevékenységek az óvodapedagógus által biztosított feltételekkel, az egyéni fejlettséghez és képességekhez igazodva segítik a képi-plasztikai kifejezőképesség, komponáló-, térbeli tájékozódó- és rendezőképességek alakulását, a gyermeki élmény és fantáziavilág gazdagodását és annak képi kifejezését: a gyerekek tér-forma és szín képzeteinek gazdagodását, képi gondolkodásuk fejlődését, esztétikai érzékenységük, szép iránti nyitottságuk, igényességük alakítását.”

Koncentráció

A gyerekeknek az iskolában – nagy általánosságban vizsgálva – 45 perces tanórákat kell végig ülniük és közben figyelniük. Éppen ezért fontos, hogy az óvodában különböző foglalkozások keretében 10-15 percet kitöltő programokon vegyenek részt. A rajzolás, feladatlapkitöltés mellett, egy tapasztalataim szerint 15-25 percet is kitöltő program a meseszerkesztés. Ez nem feltétlenül jelenti, hogy egy-egy gyerek egyedül dolgozik, hanem sok esetben egyfajta csoport, vagy legalábbis páros munkát értünk

alatta. A számítógéppel való tevékenység esetében a korokban még teljesen szokatlan akár 40-50 percnyi tartós figyelem fenntartásáról beszélhetünk

A Meseszerkesztő tehát látványos, játékos formában segíti a gyermekeket az iskolaérettséghez szükséges ismeretek, képességek megszerzésében, komplex, szerteágazó fejlesztőhatása révén aktívan hozzájárul akár a szín-formaérzékelés, logikus gondolkodás vagy alapvető számfogalom kialakításához, fejlesztéséhez.

Az olvasás és írás tanulási folyamatának támogatása

A Megváltozott Óvodai alapprogram elveihez jól igazodik a szerkesztő, hiszen az egyes gyerekek fejlesztési lehetőségeit helyezi előtérbe. A Meseszerkesztő óvodai alkalmazása során nem cél, hogy a gyerekeket írni, olvasni tanítsuk. Nem véletlen, hogy ez a funkció ki-, bekapcsolható. Amennyiben úgy érezzük, hogy a gyerekek fejlettségi szintje megkívánja, engedhetjük, hogy a gyerekek a saját tempójukban tanuljanak meg írni. Érdemes talán azt a tényt is lejegyeznem, hogy napjainkban az óvodáskorú gyerekek sokkal nagyobb százaléka tanul meg olvasni, mint néhány évtizeddel ezelőtt. Megnőtt ugyanis a tömegkommunikáció kisgyerekekre gyakorolt hatása. S az olvasás fontosságára is felhívnam a figyelmet, mivel ezt a területet nem nevezhetjük egyetlen tantárgynak, sokkal inkább az összes terület alapját képező kommunikációs eszköznek. Így az informatika nyelvének megtanulása éppen olyan fontos, mint a beszéd elsajátítása. Az írást – ellenőrzés vagy szórakoztatás végett – a szövegfeldolvasó segítségével összekapcsolhatjuk az olvasással.

További fejlesztési lehetőségek

Az iskolaérettségi tesztekben gyakran találunk példát az elemek sorba rendezésére, vagy valamilyen sorminta megalkotására. A Répa c. történetben fontos az egyes eseményeken belüli szereplők sorrendje, amit én a készítés során szándékosan összekevertem. Ezeket a „hibákat” a gyerekek automatikusan javítani akarták ezzel is gyakorolva az egér finomabb használatát. Mindenki sorba akarta rakni a szereplőket. A gyerekek újra és újra eljátszottak ezzel a feladattal. Miközben mesélték a történetet, ja-

vították a szereplők sorrendjét (Martyn, 2002). A térirányok felismerését, azaz a térbeli tájékozódás képességét is fejleszthetjük a mesék készítése közben. Az elemeknek ugyanis nem kötött a térbeli sorrendje, tetszés szerint variálható. Egyetlen kattintással elérhetjük, hogy bent vagy kint, alatta vagy felette, mögötte, előtte, mellette, elől vagy hátul, jobbra vagy balra helyezkedjen el valamelyik szereplő vagy kellék. A szereplőket ők maguk adhatják hozzá az egyes jelenetekhez, a szükségtelené vált szereplőket pedig eltávolíthatják, így csökkentve a számukat és ismerkedve a több-kevesebb fogalmával. Az új szereplők hozzáadása a program fontos pontja. A szereplők hozzáadását minden gyerek az első találkozás alkalmával megtanulja. A feleslegessé vált szereplők kihajigálását is az első használat közben felfedezik.

A Meseszerkesztő megfelelően beépítve az óvodai életbe mindenképpen fejleszti a gyerekek kreativitását a képalkotás, meseszövs, beszéd terén is. Az ismert elemek elsajátítását segítő meseszerkesztés fejleszti a memóriájukat, a logikájukat. Mivel az egyes gyerekek különböző területen fejlettebbek és szereztek már eddig is tapasztalatot ezért – ahogy erre rájönnek –, tudatos feladatmegoldást tapasztalhatunk a Meseszerkesztő csoportos használatában. Az új történetek megalkotásakor az iskolai alkalmazás esetén a tervezés – megvalósítás lépését gyakorolathatjuk, de némiképp lehetőséget adhatunk a kisebbeknek is erre. A mesék készítésének lehetőségével fejlesztjük fantáziájukat, bátorítjuk kezdeményező készségüket.

Számítógéphasználat kisgyermekkorban?

A kisgyerekkori számítógéphasználat hasznosságát kétkedve fogadó szakemberek nem a számítógéphasználat hasznosságát bizonyító kutatási eredményeket kérdőjelezik meg, hanem a kérdéskört tágabb összefüggésrendszerben vizsgálva fejtik ki téziseiket. Fő állításuk szerint a gyermekek fejlődését leghatékonyabban támogató környezethez az iskoláskor előtt a számítógép nem tartozik hozzá. Az ellenzők egyik lényeges pontja, hogy a számítógépet sokan bébiszitterként, digitális dadaként fog-

ják fel. Megfelelő alkalmazás során ezzel ellentétesen, az egyes korosztályokban, a különböző fázisokban a felnőttek meghatározott részvételi szerep jut. A program nem helyettesíti a pedagógusokat vagy a szülőket. A kisebb gyerekeknél – akiknél a számítógép önálló használata még nem várható el, s életkori sajátosságaik folytán még nem is tudják el-sajátítani a szükséges eszközök használatát –, egy segítő által válhat használhatóvá a Meseszerkesztő program. A segítő személy bárki lehet, az óvodában egy pedagógus vagy otthon a szülő, esetleg egy nagyobb testvér (Turcsányiné, 2004).

A számítógép mint óvodáskorban használt interaktív fejlesztőeszköz egyértelmű sikerre számíthat a jövőben. Különösen fontos alkalmazási területnek tekinthető a speciális igényű gyerekek számítógéppel támogatott korai fejlesztése. Még a gyermekkori számítógéphasználatot egyébként feleslegesnek tartó szakírók is elismerik a számítógéphasználat ezen a területen mutatkozó eredményeit, és felhívják a figyelmet az e téren megvalósuló fejlesztések fontosságára (Haugland, 1992). Úgy kell tehát felfognunk, hogy a számítógép óvodai, iskolai munkába való integrálása egy lehetőség, amely új távlatokat nyit meg a kisgyermekkel való eredményes munkában és a hatékony foglalkoztatás területén. De „semmi esetre sem szabad ezzel a tevékenységgel megterhelni a kisgyerekeket.” (Rachel, 1987). Ez a – kisgyerekkori alkalmazásban meglehetősen új – eszköz teljesen megváltoztathatja a tanítási módszereket, és a tanuló pedagógus viszonyokat. Ezzel együtt azonban a pedagógusra – a módszer csupán részleges kidolgozottságának köszönhetően – plusz munkaként hárul. De vitathatatlan, hogy napjainkban a számítógép a gyerekek környezetének a részeként tekinthető.

Irodalom

- 137/1996 (VIII. 28.) Kormány rendelet (1996), Az Óvodai nevelés országos alapprogramjának kiadásáról
- Bellresearch (2007), Piackutatás, http://www.bellresearch.hu/show_file.php?id=1202737548170004
- Haugland, Susan W. (1992): The Effect of Computer Software on Preschool Children's Developmental Gains, *Journal of Computing in Childhood Education*, 1992. 3 kötet. 1. sz. 15-30 p.
- Kovácsné dr. Bakosi Éva: Játék és tanulás az óvodában, <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=ovodai-Bakosi-Jatek>
- Kőrösné Mikis Márta (2002), Az informatika helyzete és fejlesztési feladatai. In: Új Pedagógiai Szemle, 2002. június (LII. évf. 6. szám), 35-49. o., <http://www.oki.hu/cikk.php?kod=2002-06-hk-Korosne-Informatika.html>
- Kőrösné Mikis Márta (2006), Kalandozások Információországban. In: *Fejlesztő Pedagógia*. 13. évf. 2002. 6 szám, 45–50. o.
- Martyn Rawson (2002): Vezérfonalak az iskola-érettség megállapításához, fordította: Türkössy Szilárd, A magyar fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: Patakyné Forgács Erzsébet, kiadta: Steiner Waldorf Schools Fellowship <http://www.waldorfsuli.hu/vezerfonalak/vezerfonalak>
- Méder Lászlóné, Varga Mónika, Knizner Anikó (2007): Pitypang Óvoda: A kompetencia alapú nevelés bevezetésének tapasztalatai, http://www.pitypangovoda.hu/docs/Kompetencia_Pitypang.doc
- Méder Lászlóné, Varga Mónika, Knizner Anikó (2005): Pitypang Óvoda: Informatikai nevelés elmélete és gyakorlati lehetőségei, <http://www.pitypangovoda.hu/docs/Informatika%20innov%e1ci%f3.doc>
- Mérei Ferenc, V. Binét Ágnes (1993): *Gyermeklélektan*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Nemzeti Alaptanterv, 2007, http://www.okm.gov.hu/doc/upload/200708/nat_070815.pdf

- Mihály Ildikó (2002): Rachel Cohen a betűvilág kisgyermekkorai, számítógéppel segített felfedezéséért, Új Pedagógiai Szemle, 2002/03, 41–48. o.
<http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2002-03-ta-Mihaly-Rachel>
- Óhidy Andrea (2006): Az élethosszig tartó tanulás és az iskola. Új Pedagógiai Szemle, 2006. 56/9. 109–120. p.
- Pasaréti Otília (2009): Számítógép kisgyerekkori alkalmazása – interaktív mesekészítés, ELTE IK Szakdolgozat, Média- és oktatásinformatikai Tanszék
- Pitypang Óvoda nevelőtestülete (2001), Nevelési program <http://www.pitypangovoda.hu/>
- Pozsonyi Márta, Tóthné Balogh Ágnes (2005): START óvodai fejlesztő program
- Új Pedagógiai Szemle, 55. évf. 5. sz. / 2005, 72–84. o.
<http://epa.oszk.hu/00000/00035/00092/2005-05-mu-Tobbek-Start.html>
- Turcsányiné Szabó Márta (2004) „Számítógépet az ovisoknak – Mozaikok a nagyvilágból”, Új Pedagógiai Szemle, január, A Magyar Pedagógiai Társaság és az Országos Közoktatási Intézet folyóirata, 87–98 o.
<http://www.oki.hu/cikk.php?kod=2004-01-vt-Turcsanyine-Szamitogepet.html>
- Zsubrits Attila (2007): A gyermekkorai kötődések motívumai. Új Pedagógiai Szemle, 7-8. sz.
- Villányi Györgyné (1998): Az Óvodai nevelés országos alapprogramjának implementációja. Új pedagógiai szemle, 51–58, 48. évf. 9. sz. / 1998,
http://www.matarka.hu/f_leiras.php?fsz=28

A Twitter megítélése a felhasználók és kívülállók szemszögéből

Bárdi Csilla, Varga Adrienn, Tóth Tímea

Kevés olyan webes alkalmazás van, mely annyira megosztja a közvéleményt, mint a Twitter. Miért nem Twitterezik az, aki egyébként komoly szakmaisággal blogot használ? Miért nem ismerkedik a csicsergők között az, aki más közösségi oldalon teleírja az üzenőfalat?

Felmérésünk célja a Twittert nem ismerők, a Twittert használók, valamint a Twittert ismerők, de valamilyen okból kifolyólag nem használók véleményének megismerése volt. Érdeklődésünk elsősorban azokra irányult, akik ismerik, de nem csatlakoztak a felhasználók köréhez, különös tekintettel azokra, akik egyébként bloghasználók és web 2.0-ban már haladók. Az interjúkat különböző foglalkozású és életkorú emberekkel készítettük, nem szűkítettük csoportjainkat az oktatással foglalkozókra, főleg átlagemberek véleményére voltunk kíváncsiak: bevontuk például sokat twitterező férj feleségét, az internet lehetőségeit ismerő és kihasználó tanárt, felsőoktatásban dolgozó oktatót, pszichológust, diákot, valamint különböző szellemi foglalkozású embereket is. Igyekeztünk néhány, a válaszokból kirajzolódni látszó tendenciát megfogalmazni, de elsősorban az interjúk rövidített, valódi tartalmát tartjuk az olvasó számára érdekesnek.

Mi is az a Twitter?

A Twitter egy ismerettségi hálózat és mikroblogszolgáltatás, amely lehetővé teszi a felhasználóknak, hogy rövid bejegyzéseket vagy egymásnak szánt üzeneteket írjanak. A bejegyzések, úgyneve-

zett tweetek, maximum 140 karakter hosszúságúak lehetnek. A felhasználóknak lehetőségük van, hogy zároltan, azaz egy általuk meghatározott felhasználói kör számára, vagy teljesen publikusan csiripeljenek. Az utóbbi időben számos olyan eszköz került fejlesztésre, melynek célja a Twitter-felhasználók segítése. Hazánkban legnépszerűbb ezek közül a turulcsirip.hu, amely a hazai Twitter felhasználókat és azok bejegyzéseit gyűjti össze. Használatát megkönnyíti, hogy nem kell külön regisztrálnunk, mert Twitter felhasználónevünkkel és jelszavunkkal lehetőségünk van bejelentkezni a rendszerbe.

A twitpic.com szintén a Twitterrel szinkronban működő felület, ahol fotókat oszthatunk meg másokkal percek alatt, amely aztán a Twitteren link formájában jelenik meg.

A Twitter rendszerét 2006 októberében a San Francisco-i Obvious Corp. hívta életre. A kezdőfelületen a következőt olvashatjuk: „Share and discover what’s happening right now, anywhere in the world”, azaz, „Oszd meg és fedezd fel, mi történik most, bárhol a világon.”

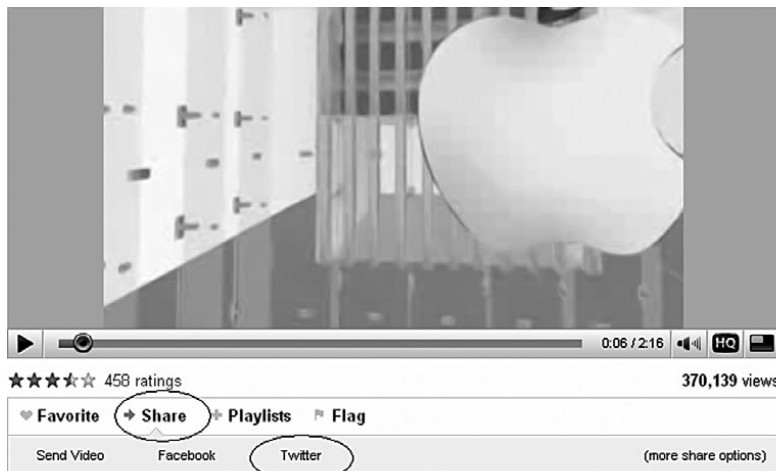
A Twitter egyik nagy előnye, hogy korszerűbb mobiltelefonokról is elérhető webklienssel (de létezik számos iPhone és Windows Mobile kliens is), így bárhol járunk a világban, megoszthatjuk másokkal gondolatainkat, érzéseinket vagy azt, hogy



1. ábra.
A Twitter felhasználói nézete



2. ábra.
A Twitpic.com felhasználói felülete



3. ábra.
A Youtube átjárhatósága a Twitterrel

aktuálisan mivel foglalkozunk. Arra is lehetőségünk van, hogy egy éppen elkészített fotó linkjét tegyük pár kattintással közzé. A Twitter extra szolgáltatásai közé tartozik, hogy pillanatnyi földrajzi helyzetünket is megadhatjuk. Ha okosabb mobiltelefonnal rendelkezünk, az GPS vevőjével lekéri a koordinátáinkat, majd egy Google Mapsre mutató linkként továbbítja a Twitterre. Egyes telefonokon működő Twitter szoftverek képesek a telefon beépített képességeit kihasználva multimédiás tartalmat is twittelni. Az említett GPS-koordináta megosztáson túl akár élőben videó csíripelhetünk is. Azaz mikor megkezdjük a telefonba épített webkamerával a felvételt, egy link kerül ki a Twitter csatornánkba, melyre kattintva a néző azt látja, amit éppen felvesszünk.

Számos oldal átjárható a Twitterrel, így többek között Youtube-ról közvetlenül szűrhatjuk be egy videó linkjét, vagy beállíthatjuk, hogy Facebook oldalunkon azonnal megjelenjenek a tweetjeink. A Twitteren tehát, nem kizárólag szövegeket közzé tehetünk, hanem képeket és videókat is megoszthatunk másokkal. Ha van már blogunk, akkor kifejezetten hasznos, hogy a WordPress-hez létezik olyan bővítmény, amely a blog, azaz a cikkbejegyzéseink publikálásakor egy előre beállított rövid szöveggel közzé teszi a Twitteren a bejegyzéseink linkjét. Számos online hírűrség segíti a tartalom Twitterezését, például a böngészőbe is beépülő modulok segítségével, kattintással oszthatjuk meg az oldalak linkjeit. Az RSS szolgáltatásnak köszönhetően egy adott hír gyorsabban elérhet hozzánk a Twitteren keresztül, mintha azt leközzölné a média. Nagy előny ráadásul, hogy a beszúrt linkeket a Twitter automatikusan lerövidíti, így azok nem foglalják el a 140 karaktert, helyet hagyva megjegyzéseinknek.

A Twitteren első lépésként nekünk kell a számmunkra érdekes felhasználókat követnünk, azaz kezdeményezni a kölcsönös követést, majd visszaigazolással ők is követőinkké válnak, azaz látják bejegyzéseinket. Ha nem vágyunk kölcsönös követésre, vagy a követett fél nem igazol vissza, akkor is olvashatjuk bejegyzéseit. Vannak automatikus követőrobotok, amelyek nem a mi személyünkre kíváncsiak, csupán forgalomnövelési céllal követnek. A Twitter érdekességei közé tartozik, hogy könnyen kereshetünk a bejegyzések között, ezáltal

egy hír azonnal nyomon követhető. A mikrobloggerban megoldott, hogy mindenkinek szánt bejegyzéseink mellett dialógusokat is folytassunk. Az egymást követő tagok, a megválaszolandó üzenet kiválasztva megírják személyre szóló üzeneteiket. A tweetekből keletkeznek ezután a beszélgetések: a felhasználóknak lehetőségük van tehát reagálni egymás bejegyzéseire, ez adja a Twitter igazi lényegét, az állandó közösséget.

Twitter és más közösségi portálok

A Twitter specifikuma abban rejlik, hogy közlendőnket maximum 140 karakter hosszúságban tehetjük közzé. Ez a tény rákényszeríti a felhasználókat a tömör megfogalmazásra, ami egy másfajta stílust feltételez, mint amit az MSN felhasználók alkalmaznak. A többi csevegésre is alkalmas felületen, például az iWiW üzenőfalán, vagy az MSN-en a sok mondanivaló között gyakran elsikkad a lényeg. A Messenger felületünk gyakorta csak felesleges kommunikáció-fenntartó üzenetekből állhat, ahol nincs érdemi közlés, vagy kevés és inkább csak csevegés zajlik. A Twitteren (bár nevéből pont az ellenkezőjére gondolhatunk, Twitter=csíripelő) épp a bejegyzések hosszúságának korlátja miatt valódi információközlésről van szó. A legtöbb esetben, mert természetesen a felhasználók között találunk olyanokat is, akik csevegnek.

A Twitter egyfajta személyes média, saját közvetítés is. Ennek oka lehet, hogy az embereket egyre inkább más emberek kezdik el érdekelni, ami egy válaszreakció az internet elszemélytelenítő hatására. A közösségi portálok és chatprogramok olykor személytelenek lehetnek, az internet távolságot tart, nincs személyes kapcsolat. A Twitter mint webkettes alkalmazás magánjellege, személyessége talán pont ezt ellensúlyozza, vagyis az embereknek szüksége van még weben keresztül is a személyesre.

Ahhoz, hogy vizsgálatunk ne téveszen célt és ne általánosan a blogokról, vagy közösségi oldalakról alkotott véleményeket kapjunk, meg kellett határozniuk mi is különbözteti meg a Twittrert más webes szolgáltatásoktól.

Elsőként a már említett korlátozott bejegyzéshosszúság, másrészt a témák helyett személyek

köré csoportosuló bejegyzés-sorozatok. A Facebook komplex közösségi portálon lehetőségünk van több száz ismerősünkkel folyamatos kapcsolattartásra, korábbi megnyilvánulásaik követésére, hozzászólások írására.

A Twitteren számolatlanul ömlenek az információk, melyek ráadásul többnyire nincsenek is rendszerbe szedve és túl tömörek is ahhoz, hogy feldolgozhatóak legyenek. Ennek hátránya lehet, hogy a figyelmünk megoszlik, szétesik. Ugyanakkor a Twitteren megosztott üzenetekben lévő linkek mély és alapos tudást tartalmazó szövegekhez, releváns információkhoz vezethetnek. Ezen kívül, a Twitter lehetőséget biztosít arra, hogy ha a felhasználók Twitteren nem a publikus timeline-t követik, akkor csak konkrét ismerőseik üzeneteit tekintsék meg. Ezeknek az alkalmazásoknak az a céljuk, hogy közelebb hozza az embereket egymáshoz, naprakész információkat oszthassunk meg magunkról, és kapjunk másokról. Relatív, hogy kinek milyen fontosságúak ezek az oldalak. Aki például több időt tölt a számítógép előtt, mint társaságban, annak feltehetően nagyobb jelentőséget hordoz az ilyen fajta kommunikáció.

A Twitter „elődje” a hazai nyomtatott sajtóban

Érdekes, hogy a Twitternek volt Magyarországon a 90-es évek elejéig egy emberi találékonyságból fakadó elődje. Létezett egy Hirdetés nevű újság, mely naponta jelent meg. Az újságban, akárcsak a Twitter esetében, korlátozott hosszúságban közölhették mondanivalójukat a „csiripelők”. Az újság eredeti funkciója természetesen a valódi hirdetések közlése volt, de az emberek hamar rájöttek, hogy ezen keresztül üzenhetnek egymásnak bizonyos rovatokon belül. Így a lap hasábjain zajlott a kommunikáció. Íme néhány példa, miről beszélgettek a Twitter elődjének tekinthető, Hirdetés hasábjain:

„Editnek: Eddig csak kevésszer mondtam Neked, hogy szeretlek, elmondom most mindenkinek. Szerelmes vagyok beléd. Imádlak. Tibi.”

„Jövőre Veled ugyanitt! Kölnivíz lesz, várunk! Zsóka. Te gyönyörű pesti asszony. Szeretettel a Móri Bormúzeum Vendéglő nevében!”

„Klibernének üzenem Pándra! Finom volt az ebédnek való. Húsleves és rántott csirke készült belőle. Köszönjük, és jó egészséget kívánunk. Üdv. K. Ferencné Budapestről. „

„Becsaptak, kihasználtak, tönkretettek. Közlöm az egész világgal, hogy hiába volt minden. Van még, aki mellettem áll! Teljes szívemből köszönöm a Nagyszüleimnek, Bátyáméknak, hogy sokadik csalódás után is segítenek talpra állni. Remélem egyszer mindenkinek visszafizetem, ami neki jár! Kriszta”

A Twitter a felhasználók oldaláról

A megkérdezettek között nagy arányban szerepeltek olyanok, akik egyáltalán nem ismerték a Twittert. Nekik bemutatattuk miről is van szó, vagy mellékelünk egy összefoglaló leírást, ezt követően kértük, hogy osszák meg velünk első benyomásait. A gyors és azonnali információközlés, vagy a többféle, a weben már megtalálható kommunikációs lehetőség egy felületen való megjelenése, mindenkinek elsőre szembeütő haszonként jelent meg. Sokkal érdekesebb következtetésnek foghatjuk fel, hogy az emberek többsége fél a Twitterről. A következőkben, ezen félelemnek számos megnyilvánulását igyekszünk az olvasó elé tárni.

A kérdésekre adott válaszokból kiderült, hogy a legtöbb vád a mondanivaló korlátozott hosszúsága, valamint a témák helyett személyek köré csoportosuló bejegyzés-sorozatok miatt érte a Twitteret. A valószínűleg nagy része egyébként valószínűleg kiábrándult a közösségi felületekkel kapcsolatban, megunták az írott és íratlan szabályokat áthágó felhasználókat, az ellenőrizetlen tartalomközlést és a marketingzaklatásokat (előny egyébként a mikroblogban, hogy csak azt nézem meg, akit, és amit szeretnék...). A Twitteret nem használók körében a legnagyobb visszatartó erő a válaszok alapján az, hogy nem értik, mitől lenne más a Twitter, mint más blog, mert ha a 140 karaktertől, akkor az éppen nem előnyös vonása, tehát minnek: „Annyi hasonló van...”, „Az IWIW láz is lecsengett”. A nem eltökélt használók nagy része nem látott benne új lehetőségeket, többségük a már elterjedt közösségi portálok mellett tette le voksát: „Ez egy 100+1-ik

kommunikációs csatorna, erre konkrétan nincsen szükség. Azért hozták létre, hogy pénzt keresse- nek.” A Twittert pártolók körében épp abban rejlik a vonzerő, ami az ellenzőknél ellenérzést vált ki: „A rövidségével és frappáns megfogalmazást lehetővé és egyben szükségessé tevő 140 karakterével a lényegkiemelésre, az igazán érdekes dolgok közlésére ösztönöz, a terjengősség, filozofálgatás mellőzésével.”

A Twittert nem ismerők körében az alkalmazás SMS-hez hasonló funkciója jelent meg leggyakrabban az asszociációk között. Egy informatikus szakember szerint ez egyszerűen csak egy „webkettes sms” és egy egészen más réteget képviselő, internetet alig használó édesanyában a következő kérdés fogalmazódott meg a Twitter bemutatása után: „Ez az ingyen SMS?”. Vagy mások: „A Twitter az blog? Mindegy, blogot nem írok, de rengeteget olvasok naponta...”

Aki megértette, hogy mi is ez és egyébként elfogadja a webes tartalommegosztás létjogosultságát, szintén kardinális vonásnak tartja a limitált bejegyzési hosszúságot. A lényeg elsikkadását sokan problémaként vetik fel, a 140 karakternyi maximális bejegyzés hosszúság sokak szerint felületességre vezet, egy témával nem lehet komolyan foglalkozni, csak „bekiabálgatásokat” tesz lehetővé. Vagy így: „Pl. még egy progamkód-sor is max. 80 karakter – az egy konvenció, hogy egy parancs max. két ilyen sorból álljon – így két programsor is 160 karakter, ennél kevesebben szerintem nem lehet tartalmat közölni.”

Pedagógusok a Twiterről

A bejegyzések korlátolt hosszúságának aggálya a pedagógusok körében is fokozottan megjelenik, hiszen ez rövidítésekre kényszeríti a felhasználókat, ami könnyen vezethet a nyelvi szabályok elsikkadásához, a még nem teljesen beépült helyesírási normák leépüléséhez. Ahogy egy válaszadó megfogalmazta „ezt konkrétan tudom, mert konkrét kutatások igazolják, hogy attól van annyi diszlexiás gyerek, hogy rövidítve kommunikál, például ilyenek, hogy 'vok'...” Mindemellett azonban fontos megjegyezni, hogy a gyors kommunikáció napjaink

alapkompenciája kell, hogy legyen, illetve a nyelvi oktatásban alapvető cél, hogy a diákok adekvátan tudják használni a különböző helyzetben az egyes stílusokat. Ez tehát feladatot róhat a pedagógusokra. A félelmek feloldása elsősorban a pedagógusok és felhasználó egyének kezében van. Felvetésére ugyanebben a csoportban válaszként született cáfolat, ami vitathatatlanul a Twitter egy tudatos oktatásbeli felhasználási lehetősége, mégpedig, hogy a szövegértési kompetenciát fejlesztheti, ha közlendőnek csak a lényeges momentumok kiemelésével kell közreadni. Milyen haszna lehet még a Twit- ternek az oktatás területén? A közoktatásban dolgozó pedagógusok otthoni, a gyerekek együttműködését igénylő házi feladatok esetében tudták elképzelni a Twitter alkalmazását, kiemelve a tanári kontroll fontosságát. Ugyanez elképzelhető különböző városokban, országokban elhelyezkedő testvérosztályok, testvériskolák esetében is. A tanárképzésben dolgozó oktatóknál egyrészt megjelent a saját maga számára történő szakmai információk követése, másrészt a hallgatók esetében a Twitter, mint a különböző pedagógiai témák forrása (például a gyerekek iskolával, osztályozással kapcsolatos attitűdjeiről való információszerzés).

A pedagógusokat talán elrettentheti, hogy a Twitter és a hozzá hasonló oldalak nevelési feladatokra is életre hívnak. A diákokat meg lehet és kell tanítani a kulturált használatra, aminek talán legjobb módja, ha a tanár jelen van a fórumon és konstruk- tív felhasználói magatartásával mutat példát.

„Nem mondhatom el senkinek, elmondom hát mindenkinek”

A Twittert ismerők, de nem használók körében az alkalmazás számos negatív vonása fogalmazódott meg. Sokak említették például a Twitter szelep funkcióját:

„Eddigi tapasztalataim szerint a jelenlegi átlagos tweetekre (azaz Twiterezőkre) az jellemző, hogy a legtöbb esetben a többi ember számára teljesen értéktelen információkat küldözgetnek, de valamiért mégis úgy gondolják, hogy másoknak is fontos, hogy ők mit főznek, hol esznek, merre járnak, késik a vonatuk, későn fekszenek, mit olvasnak, so-

kat dolgoznak, elfáradtak. Szerintem ez egy mesterseges köldökzsinór, amit magukra növesztenek, így tartoznak valami nagy és megfoghatatlanhoz és talán könnyebb megélniük az életüket.”

Ez a fajta „nem mondhatom el senkinek, elmondom hát mindenkinek” jelenség valóban komoly problémákat vethet fel, de mindenesetre egy anomáliára biztosan felhívja a figyelmet. Azért írunk le mindent a Twitteren, mert nincsenek olyan hagyományos csatornáink a „rohanó világban”, ahol megbeszélhetnénk problémáinkat, érzéseinket, vagy azért nincsenek ilyen csatornák, mert ezek a netes közösségek teljesen természetes részei egy fejlődési folyamatnak és végleg átvészlik a személyes kapcsolatok szerepét? Válaszadóink egyértelműen lehetőségnek látják, hogy egyének esetében okozhatja más érintkezési formák leépülését, a kapcsolattartás valódiságának elsivárodosását, veszélynek látják a kapcsolattartás teljes áthelyeződését, „vizualitást is tartalmazó kommunikáció.” hiányát „az arcnélküliség” veszélyét: „Ha a kapcsolattartás minden formája áthelyeződik ilyen fórumokra, az már egyfajta túlzott használatnak betudható. Ha például egy ellenkező nemű egyén megszólítása már csak egy közösségi portálon keresztül működik, nem természetes.” (Ugyanakkor itt megjegyezhetjük azt is, hogy a szingli életmód katasztrofális társadalmi és gazdasági hatásokkal járhat és a társkereső oldalak soha nem látott népszerűségnek örvendenek napjainkban.) A Twitter azonban alapkérdésével {What are you doing?} és az erre a kérdésre adható válaszokkal ellensúlyozza ezt a fajta arcnélküliséget. A mit ettem, mit ittam, hogy érzem magam, mit csinálok éppen – bejegyzések adják a Twitter személyes jellegét.

A Twitter aktív használói a használat tudatosságában és mértékletességében látják a megoldást. Egyik válaszadónk nagyon plasztikusan a következőt fogalmazta meg a problémakörrel kapcsolatban: „A történet a hiányról szól. Az egyre individuálisabb, racionálisabb, időhiányosabb világban az emberekben egyre nagyobb hiányérzet keletkezik a kapcsolatok iránt. A Twitter is azon lehetőségek egyike, amely ebből a hiányból (no és az egymás iránti kíváncsiságból, a híréhségből eredeztethető. Ahogy a mobiltelefon is átfőrtálmálta az emberi kapcsolatok természetét (gyakrabban hívjuk egy-

mást, rövid sms üzeneteket küldözgetünk stb.) úgy formálja ez az újabb kapcsolati forma is a viselkedésünket. Képek, információk, rövid mondatok – akár egy személyre szabott híradó, alkalmas arra, hogy erősítse az emberek személyes szabadságát, kapcsolati hálójának erősödését. A társadalomkutatók szerint a tudástársadalom korszakába léptünk. Ez azt is jelenti, hogy a nagy társadalmi rendszerek mellett egyre erősebb lesz a „civil” társadalom érdekérvényesítő képessége. Ez az erő az információk (a tudás) megosztásából fakad. A Twitter tehát egy új társadalmi korszakban nagyon is adekvát terméke.”

„Kockázatok és mellékhatások”

Tehát felfoghatjuk a jelenséget a korszakban következményeként is, de a Twitteren biztosan azokhoz jut el mondandónk, akiknek szánjuk? A kiadott személyes információkkal való visszaélést mindkét, az ellenzők és a használók tábora is valós problémának látja, és szintén tudatos használatra helyezi a hangsúlyt:

„... gyorsan, gondolkodás és következmények mérlegelése nélkül osztják meg egymással a gondolataikat, érzéseiket.”

„Mindennek nyoma marad, bárki nyomozgathat és csemegézhet belőle a kedvére, és ráadásul időbe sem telik, hála a kevés karakterszámnak., ...nem utolsósorban a családomat sem teszem ki annak, hogy információkat küldözgetek szét, melyekből követhető a magánéletünk.”

„Mindennek nyoma marad, ami felkerül a hálóra és nem biztos, hogy a jövőben minden most leírt gondolatát büszkén tudja majd vállalni lelkes írója.”

„Ott a határ, amikor már többet foglalkozunk mások életével, mint a sajátunkkal. Illetve ott, amikor olyan intim vagy nem publikus részét osztjuk meg az életünknek, ami a jó ízlést sérti, vagy negatívan befolyásolja a jövőnket.”

„adatvédelmi szempontból is lehet probléma, mert lehetségesnek tartom, hogy ha valaki rákapott, akkor olyan információkat is könnyen elküld, amik nem tartoznak szélesebb körre, és nem biztos, hogy kontrollálható, kik kapják meg, csak a barátok, vagy esetleg olyanok is, akik csak érdeklődésből „iratkoztak” fel”

A válaszokból kiderül, hogy az illetéktelenség kérdése is önmagából megoldható probléma, hiszen, ha nem közvetítünk olyan üzeneteket, melyekkel mások visszaélhetnek, csökkenthetjük annak lehetőségét. Illetve a kulturált használat feltételezi azt is, hogy csak magunkról közvetítünk információt, tiszteletben tartva környezetünk személyiségi jogait. Na de hogyan is áll a Twitter kulturált használatának kérdése? Mitől is lesz etikett egy ilyen blogon?

„Az attól függ, hogy milyen kultúrát alakítanak ki a Twitterezők. Minden kapcsolati formának kialakul a maga etikettje, s onnantól az lesz a „normális” viselkedési módi abban a keretben. Hogy ez milyen hatásokkal fog járni, azt majd csak később fogjuk érzékelni. ... „, Tehát, ha a blogon nem lesz sikk a trágárkodás, a jelentéktelen dolgok közreadása, előbb-utóbb a nem etikusan használókat kilöki a tweeterek társadalma?

Ha a feltevés igaz, akkor a tanárok korábban felvetett féltrejeléhez visszatérve szintén megerősíti a nézőpontot, miszerint a tanár blogger példamutatása feloldhatja az említett problémát. A logika helyt állóságát bizonyíthatja, hogy másik válaszolónk ugyanilyen alapon közelítette meg a „mely korosztályban terjed majd el várhatólag leginkább a Twitter” kérdést is: „Mivel, hogy közösségi portál, ezért valószínűleg, akik először rátaláltak erre a szolgáltatásra – a huszonevesek – a hasonló korúakat vonzzák magukkal.”

Tiniszórakozás?

A Twitteret használók korának megbecsülésénél a válaszadók két táborra szakadtak. A Twitteret elutasítók egyöntetűen a fiatal, tizenéves és huszoneves korosztályt jelölték meg. Ennek oka egyrészt az, hogy úgy gondolják, hogy ez a korosztály rendelkezik annyi szabadidővel, hogy lehetősége van a Twitteren időzni, másrészt feltételezik, hogy ez a korosztály nyitott leginkább és képes követni az interneten burjánzó alkalmazásokat, közösségi felületeket. Ugyanez a tábor említette az idősebb „pletykaéhes” korosztályt is:

„A fiatal, tizenéves, huszoneves korosztályban, amely gondolom, eddig is használta külön-külön ezeket a kommunikációs formákat. Ők azok, akik a

technikai újdonságokat hamar birtokba veszik és használják.”

„leginkább tiniszórakozásnak tűnik, és olyanoknak való, akiknek sok szabadidejük van. Pozitív kivétel azonban a nem napi eseményeket publikálók, hanem egy adott esemény (konferencia, koncert) történéseit leírók, azokat magam is követem olykor.”

„Középkorúak, celeb és sztárkövetők, más életére kíváncsiak”

Az alkalmazást pártolók körében mindössze talán az idősebb generáció infó-kompetenciáiban látnak korlátokat:

„Az emberi természet törvényei szerint a Twitter terjedése a fiatalabb korosztályban (lásd Y és Z generáció) lesz gyorsabb, s így terjed tovább az idősebb korosztályra is tovább. Ahogy az internethasználat és a mobiltelefonia esetében is, úgy itt is számolni kell az idősebb korosztály technikai felkészültségével. De ez is be fog épülni a társadalmi kapcsolattartás komplex hálózatába.”

„Szerintem minden korosztály körében népszerűvé válhat. Nyilván a 60 feletti korosztály kevésbé használja az internetet, és ebből fakadóan kevésbé vesznek részt az ilyen fajta online szociális tartalommegosztásban. A többi korosztály számára a személyes kapcsolattartás egyik felületévé vált. Főleg külföldön, ahol vannak akik az SMS helyett a Twitteret használják. Úgy látom, hogy itthon meg egy kicsit várat magára.”

„Twitter-függőség”

Hogyan látja a közvélemény a Twitteret, mint lehetséges függőséget? Megkérdeztettjeink használati szokásuktól függetlenül ennek is elismerik lehetséges veszélyét. Egyesek időkorlátokban, mások a tartalomban látják a túlzott használat kulcsát.

„Esetleg túlzott (és érdeklődésre kevésbé számot tartó) információárasztás, érdektelen vagy zavaró tartalom vagy jelentés nélküli üzenetközlés. Mászt nem nagyon tudnék eddigi tapasztalataim alapján felsorolni.”

„Ott a határ, amikor már többet foglalkozunk mások életével, mint a sajátunkkal. Illetve ott, amikor olyan intim vagy nem publikus részét osztjuk

meg az életünknek, ami a jó ízlést sérti, vagy negatívan befolyásolja a jövőnket.”

„A kóros függőség jelenségét szinte minden emberi termékhez kimutathatjuk. Ez a Twitterre is érvényes lesz. Fel is kell készülni ennek ellensúlyozására, kezelésére. Ahogy napi több órai TV nézés is súrolja a függőség határait, vagy az állandó internetezés, telefonálás, játékgépezés stb. úgy a Twitterezés is átlépheti ezt a határt. Kellő énerő birtokában ellent tudunk állni a függőségeknek.”

„Mint minden más viselkedéses addikciónál: amikor az egyén és/vagy környezete életét nehezíti, problémákat okoz...”

„A napi több mint egy órás használat nálam már beletartozik a túlzott használat kategóriájába. A Twitter nem egy bonyolult rendszer, vissza lehet olvasgatni egymás bejegyzéseit, új ismerősöket keresgelni anélkül, hogy órákat ülnék előtte.”

„...Ami még a szokásos életvezetés menetében nem okoz komoly, hátráltató változást, az normális”

Hasznosítási lehetőségek

A Twitter hasznosítási lehetőségeire vonatkozó kérdés esetében, a Twittert nem ismerő és az ismerő, de nem használó válaszadók legnagyobb része nem látta semmilyen hasznát az alkalmazásnak. Milyen okok lehetnek e mögött? Az így vélekedők, a Twitter egyetlen előnyeként a gyors információközlést vélték felfedezni, amit belső munkahelyi rendszereik sokkal személyre szabottabban képesek nyújtani. Másrészt kiemelték a hagyományos blog előnyeit a Twitterrel szemben, ami választ adhat arra kérdésre, hogy az egyébként aktív bloggerek, miért nem csiripelnek a Twitteren.

„Vannak kedvenc blogjaim. Előnyük a Twitterrel szemben, nem korlátozódik 140 karakterre. Rendszeresen olvasom őket, mindig hasonló minőséget hoznak és nem kell kivadásznom a számomra is érdekesnek, olvasnivalónak tartott cikket a többi számomra felesleges információt hordozó „szeretem az esőt, holnap utazok, sok volt ma a munka, okos, ügyes vagyok” közé csomagolt maszlagból”

„A blogposztok általában részletesebbek, tematikusabbak, ritkábban frissülnek, ezért számomra jobban követhetőek.”

Az aktív használók között változatos felhasználási célok jelentek meg a válaszokban, az egyszerű szakmai érdeklődéstől az anyagi haszonszerzésig.

„felvetett események, témák véleményezéséhez, témákkal kapcsolatos közhangulat megismeréséhez”

„csapatok munkájának irányításában, a csapatban dolgozók közötti kommunikációban segíthet”

„... könnyebb elérni embereket, mintha a telefonszámuk vagy az e-mail címük után kellene nyomozni”

„Konferenciák követése távolról.”

„Szélesebb kört nagyon egyszerűen lehet elérni, szemléletformálásra, általános tájékoztatásra, a gyógypedagógiával kapcsolatos érdekességek bemutatására is kiválóan használható lenne, illetve a gyerekek képességeinek fejlesztésére is alkalmasnak látom, több területet érintően is.”

„Én jelenleg tanulok, a kölcsönös információcserében mindenképp fontos szerepe lehet...”

Az aktív felhasználók egyike zenekara népszerűsítésére használja a mikroblogot. A tudatos használatnak talán legjobb példája, hiszen a népszerűsítéssel közvetetten akár anyagi hasznot is szerezhet. Nézzük, mi mindenre lehet így használni:

„A zenekar és a rajongói közti kapcsolat elmélyítése, új rajongók toborzása, infók gyorsabb áramlása, közvetlen párbeszéd a rajongókkal, zenekar közvetlen hozzáállásának, imidzsének erősítése. Ezáltal a lojális rajongók számának a növelése. Mindebből közvetetten következő nagyobb bevétel a megvásárolt koncert belépőkből és merchandiséből.”

Külön kiemelhetjük a Twitter reklám jelleget is: pl. ha egy adott termékre gondolunk, ami folyamatosan fejlesztés alatt áll, vagy felhasználói alkalmazásokra, számítógépes programokra, ahol heti rendszerességgel vannak újítások. Az említett esetekben a Twitter nagyon komoly tájékoztatási eszközként funkcionálhat. És hogy milyen találmány felhasználása lehet még a Twitternek? A nemzetközi palettán találtunk néhány érdekességet: nézzük azt az író, akinek elkészült könyvét kiadja nem volt hajlandó publikálni. Ő azonban gondolt egyet és 140 karakterenként kezdte megosztani a világgal¹ a

¹ http://www.isite.hu/internet_hirek/Twitter/20090714/reg%C3%A9ny-Twitteren

Twitteren keresztül. Mára majdnem 1000 követője akad, akik napról napra, óráról órára várják, hogy mi fog történni a következő 140 karakterben. (Twitteren: thefrenchrev)

De az a belga tévé producer is remekül kihasználja a Twitter adta lehetőségeket, aki több mint fél éve nem hagyhatja el Katart cége pénzkifizetési problémái miatt². Twitteren keresztül üzen a világnak. A férfi a belga követség épületében kényszerül eltölteni ideje nagy részét innen megírva majdnem 1.100 követőjének a vele kapcsolatos fejleményeket. (Twitteren: hostageinqatar)

A Twitteren megtalálható számos híresség: az Egyesült Államok elnökétől kezdve, a hollywood-i színészeket át, egészen a hazai celebekig, akik mind csíripelnek. A tweeteken keresztül az emberek közelebb kerülhetnek hozzájuk, nekik pedig marketing céljából jó lehetőség a Twitter. A celebek iránt érdeklődők követhetik például Zimány Lindát vagy Zentai Márkot. A Twitteret eddig kevésbé csapta meg a magyar politika szele (vagy fordítva: a politikát a Twitter szele), a pártok közül csak kettő található meg. A Cool TV-t, a Viasat3-mat és a Magyar Televíziót követve leginkább az aktuálisan érdekes műsorokról értesülhetünk, illetve az utóbbi mögött álló munkatárs hajlandóságot mutat néhány televíziótörténeti érdekesség és kulisszatitok felvilágosítására is. A könyvrajongóknak érdemes lehet követni a Könyvesblog, a Könyvkolónia, a Litera és a Moly felhasználókat, mind a négy a könyvek és az olvasás világából válogat híreket, élményeket. A webgyárosok közül már csak vonatkozó webalkalmazása miatt is érdemes lehet megnéznünk Tóth Benedek bejegyzéseit, aki a magyar twittelőket összegyűjtő és megmutató TurulCsirip fejlesztője. Rajta kívül privát és esetenként szakmai dolgokról/kritikákat is értesülhetünk az iWiW-hez köthető Bárházi Andrásról, valamint Nagy Bence és Séra László twitteiből. A fejlesztéseknek főként humán oldalával foglalkozó szakértők közül Dobó Mátyást és Szabó Gergelyt lehet érdemes követni³.

Összefoglalás

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy az aktív használók tisztában vannak a Twitter veszélyeivel, de valószínűleg sokkal stabilabbnak ítélik meg magukat annál, minthogy a felvetett problémák hatásal legyenek rájuk. A Twitteret elutasítók ezeket a veszélyeket elég elretentőnek tartják ahhoz, hogy ne is vegyenek részt a fórumon. Tekintettel arra, hogy sok hasonló iskolai végzettségű és foglalkozású, IKT-ban jártas, vagy akár abból foglalkozásszerűen élő válaszadó helyezkedett el a megkérdezettek mindhárom csoportjában, nem vonható le következtetés arra nézvést, hogy a megfelelő kompetenciák hiánya okozza a használat elutasítását. Valószínűbb, hogy a többség még nem jött rá a Twitter kihasználásának lehetőségeire. Nem mutatkozik életkori szempontból sem összefüggés a használat ténye körül. Lehet, hogy egész egyszerűen arról van szó, hogy a Twitter az exhibicionista emberek fóruma, lehet, hogy sokkal többen regisztrálnának, ha nem a What are you doing? kérdésre kellene válaszolni?

Annyi biztos, a Twitter-felhasználók száma folyamatosan nő, egy nem régi adat szerint világszerte több, mint 11 millió ember regisztrált a Twitteren, egy hónap alatt körülbelül 7 millió ember fordult meg a portálon és mintegy 55 milliószor nyitották meg az oldalt. Ezekkel az adatokkal a Twitter a harmadik legnépszerűbb közösségi oldalnak számít a Facebook és a MySpace után. És, ami igazán elképesztő: tavalyhoz képest 1385 százalékkal nőtt a weboldal látogatottsága és ebben a számban a Twitterhez kapcsolódó egyéb kliensek látogatottsága nincsen benne. Minden jel arra mutat, hogy a Twitteren érdemes jelen lenni: fejlődik, és egyre több tagja van. Joggal feltételezhetjük tehát, hogy a Twitter volt, van és lesz, méghozzá rendkívül stabilan a web 2.0 világában.

² http://webisztan.blog.hu/2009/06/03/Twitteren_uzen_a_katari_belga_fogoly

³ http://www.technet.hu/techtud/20090617/a_nagy_Twitterlista/

twitter Home Profile Find People Settings Help Sign out

thefrenchrev

Follow

...subversion on her behalf, all the wrong moves, meathead marketing to latte liberals, millions of dollars of misguided...

4 minutes ago from theutah.org book tweeter

...flipping against his ears like overstuffed pillows. "Come on, Marat. Not here." He turned and outlined his ongoing...

19 minutes ago from theutah.org book tweeter

...compressions and a tremendous volume of oxygen. "Comes last," he managed. His sister leaned against him, her lips...

34 minutes ago from theutah.org book tweeter

...one * "Gonna hang around for 'Amazing Grace.'" The words came with great resistance, requiring hard, focused chest...

about 1 hour ago from theutah.org book tweeter

Name TheFrenchRevolution
Location San Francisco/Paris
Web <http://www.thefre...>
Bio Author @mifstewart releasing my literary novel, The French Revolution, on Twitter

510 following 1,029 followers

Tweets 5,115

Actions
 block thefrenchrev
 report thefrenchrev for spam

Following

View All...

RSS feed of thefrenchrev's

twitter Home Profile Find People Settings Help Sign out

velvetstab

Follow

<http://twitpic.com/19hx9> - Na ö vajon ki lehet itt Márkék nappaliában Velvet Stab számokat játszogatva? ;)

2:10 PM Oct 12th from TwitPic

Tegnap folytattuk a felkészülést az ének felvételekre. Video a qik-en és a honlapunkon - <http://velvetstab.com> Qik-en van másik új videó is!

8:27 AM Oct 3rd from web

Új koncert dátum! Október 10-én Dunajvárosban a Terminálban lépünk fel a Reflected társaságában.

3:35 PM Sep 29th from web

Name Velvet Stab
Location Budapest, Hungary
Web <http://www.velvet...>
Bio The shape of rock to come

3 following 16 followers

Tweets 59

Actions
 block velvetstab
 report velvetstab for spam

Following

RSS feed of velvetstab's tweets

Digitális bennszülöttek, sajátos nevelési igényyel

Lévai Dóra, Virányi Anita

Különleges beszélgetés Varga Károllyal, a budapesti Hegyhát Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Diákotthon és Gyermekotthon informatika tanárával.

Ma már egyre gyakrabban olvashatunk – nem csak szakmai publikációkban – a digitális nemzedékkel kapcsolatos kérdésekről, a digitális bennszülöttség és bevándorlóság helyzetéből fakadó nehézségekről, problémákról, különbözőségekről, sok esetben feszültségekről is.

Mindez természetesen az oktatásban jelentkezik legmarkánsabban, hiszen itt „találkozhatunk” legkorábban az említett generáció tagjaival. Ilyenkor az általános iskolában, a gimnáziumban, szakközépiskolában jól-rosszul tanuló gyerekekre, fiatalokra gondolunk általában. Azonban azok, akik a közoktatási törvény meghatározása szerint a sajátos nevelési igényű (SNI) gyerekek¹ valamelyik kategóriájába tartoznak, szintén ennek a generációnak a tagjai. Közülük a tanulásban akadályozott tanulók, ezen belül az enyhén értelmi fogyatékosnak minősített gyerekek is iskolába járnak, szakmát tanulnak, vagyis a kortársaikhoz hasonló életet élnek. Igaz, tanulási folyamataik némiképp eltérőek lehetnek, kognitív funkcióik másképpen működhetnek, információfeldolgozás terén különbözhetnek társaiktól. De felnőve nagy részük önálló életvezetésre képes, a társadalmi munkamegosztásba beillesz-

kedni tudó polgárrá válik. Ugyanazokat a kereskedelmi szolgáltatásokat veszik majd igénybe, ugyanazokat az eszközöket használják majd a háztartásban, a szórakozásban, a munkában. A képzésük során vajon van lehetőségük ehhez a megfelelő kompetenciákkal „felvérteződni”? Lehetővé teszi-e számukra az oktatás(politika), hogy képességeiknek megfelelően felkészüljenek a számukra is elérhető munkakörök megszerzésére, betöltésére, amihez a legegyszerűbb esetekben is gyakorta digitális műveltség, IKT-eszközök használatában való jártasság szükséges? Vagy még tovább lépve: digitális bennszülött lehet a tanulásban akadályozott gyerek is?

Milyen szakon végeztél, illetve mióta tanítasz?

Varga Károly: Eredetileg általános iskolai tanító vagyok. 1995-ben elkezdtem tanítani, és 2 éve végeztem a veszprémi egyetemen informatika tanári szakon. Emellett mentálhigiénés képzést, illetve drámapedagógiát végeztem.

Kiket kezdted tanítani általános iskolában?

Az iskolában második osztályban lettem osztályfőnök, és tanítottam nyolcadikig, illetve később tizenkettedik osztályig is. Mellette zeneiskolában tanítottam még, mert zenélek a tanítás mellett.

¹ A közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 121. §. (1) bek. 29. pontja.

Jelenleg olyan iskolában tanítasz, ahová enyhén értelmi fogyatékos gyerekek járnak.

Igen, illetve most már értelmileg akadályozott diákok is sokan vannak. Éppen azt tervezik, hogy készségfejlesztő szakiskolai osztályt is indítanak.

Hogyan kerültél velük kapcsolatba?

A párom itt dolgozott, felvételit hirdettek, bementem az igazgatóhoz, és felvett a gyermekotthonba. Akkor még a gyermekotthoni részbe. Ott nevelő voltam és a diákönkormányzatot építettem fel. Akkor, amikor indult a számítógép-kezelő használó szak, én már az egyetemre jártam, ez négy éve volt, akkor szóltak, hogy kezdjem el és tanít-sam.

Amikor az iskola gyermekotthonába kerültél, milyen oktatási helyzetet, milyen képzési környezetet találtál?

Nagyon meleg volt a légkör, engedékenyek voltak a tanárok, és jó volt a hangulat. Viszont hagyományos gyógypedagógiai szemlélettel tekintve: nincsenek kimeneti mérések, nincsenek követelmények, nem kell megfelelni, tehát az a kérdés, hogy „ki meddig tud eljutni?”. Illetve én úgy éreztem, hogy problémát jelent az, hogy nem hisznek a gyerekek képességeiben. Vannak pedagógusok, akik azt mondják, hogy „ó, úgysem képes rá”. Egyes diákok ezért csak elücsörögnek, illetve korlátai vannak a fejlesztésnek. Ez a tantárgyi szempont. Viszont az iskola hangulata, a lelki élet, az, hogy milyen osztályközösségek vagy csoportok voltak, arra ott nagyon sok jó példa volt. Tehát meleg, barátságos légkör fogadott. Persze ez is személyfüggő, mert minden attól függ, hogy milyen tanárok tanítanak, vagy milyen nevelők vannak. Az iskola eszköz-ellátottságában kiváló volt, illetve akkor már számítógépek is voltak.

Amikor odamentél dolgozni, volt-e valamilyen előzetes elvárásod?

Én azért is választottam ezt az iskolát, mert a hagyományos iskolákat nem kedvelem. Budapesten, amikor a Suliellátóban dolgoztam 300 iskola területi képviselőjeként, akkor körülbelül tíz olyan iskola volt, ami tetszett. És ez az egyik volt. Ide belépve mosolyogtak a gyerekek, a kollégák, a tanárok; jó hangulat volt és jó illat.

Akkor ezek inkább emocionális okok voltak?

Igen. Szerintem, alapvetően, ha valahol az ember jól érzi magát, akkor jól teljesíthet. Kimondottan igaz ez a sajátos nevelési igényű gyerekekre. Náluk ezt a kérdést inkább az érzelem felől lehet megközelíteni.

Voltak-e elvárásaid vagy kétségeid az informatika tantárgy ottani tanításával kapcsolatban?

Igen, mert egyrészt előítéletet jelentett az a szemlélet, hogy „úgysem képesek rá”, másrészt nekem ez teljesen új volt. Az egyetemen persze erősítettek, és volt sok olyan kolléga, akivel beszéltem, és segítséget kaptam. Újdonság volt a szakoktatás, kollégáknak, diákoknak és szülőknek egyaránt. Szokatlan volt például, hogy meg kell felelni egy kimeneti követelménynek, hogy az órára mindennap tanulni kell, hogy a gyakorlatról nem lehet hiányozni, hogy valós munkahelyi szituációkat kellene teremteni és begyakorolni. Fel kellett ismerniük, hogy a számítógép az nem csak játék. Könnyen mondja, aki digitális analfabéta (merthogy hozzá sem nyúl egy készülékhez, nem csak egy számítógéphez), hogy „ó, ez a gyerek, le-föl vágja a számítógépet, oda-vissza”. Honnan tudja? Az, hogy játszani tud vele valaki, és az, hogy naponta órákat ül a gép előtt, az nem azt jelenti, hogy ő hajlandó vagy képes arra, hogy megtanulja azt a tananyagot, ami elő van írva. Pedig itt nagy szakadék volt, mert az általános iskolai részben semmiféle mérés nem volt, mert ők a kompetenciamérések alól is felmentést kapnak, és ugyanakkor a szakiskolában az OKJ²-s követelmények vannak előírva, hiába beszélünk speciális szakiskoláról. Ez nekem problémát okozott, de megerősítést kaptam abban, hogy „aki képes”, ő eljut odáig és vizsgázik. Aki nem képes, ott pedig megnézik, hogy egyáltalán miben tud fejlődni. Tehát az is nagyon jó volt, hogy azok a diákok, akik úgy kerültek be az osztályba, hogy nem tudtak kapcsolatot teremteni egyáltalán, eljutottak arra a szintre, hogy el tudnak menni egy diák munkára, és be tudnak illeszkedni. Minden speciális szakiskolának fontos szerepe, hogy segítsen abban, hogy a diákok megnyíljanak és fejlődjenek annyira, hogy képesek legyenek elmenni egy munkahelyre. A speciális szakiskolák feladata összetett, ami az ott tanuló diá-

² Országos Képzési Jegyzék

kok sajátos nevelési igényéből ered. Ezeknek az intézményeknek a speciális oktatási módszerek alkalmazásával megvalósított szakmai felkészítés mellett széleskörű rehabilitációs tevékenységet is folytatniuk kell. Az itt folyó gyógypedagógiai munka célja a tanulásban akadályozott diákok rehabilitációja, társadalmi integrációja. Munkánk során a legfőbb cél az, hogy a lehetőségekhez képest minél több diákunk számára lehetővé tegyük egy szakmai végzettség megszerzését, vagy – ennek hiányában – elősegítsük fejlődését a társadalmi beilleszkedés érdekében. Tapasztalatom az, hogy a szakképzési évfolyamokon a diákok több területen sokat fejlődnek, függetlenül attól, hogy levizsgáznak-e. A teljes rehabilitáció feltétele a tanulók részéről adott, többségüknél az enyhe értelmi fogyatékoság jellege, súlyossága nem olyan, ami megakadályozná a munkavállalást és önálló életvitelt, ha megfelelő segítséget kapnak. A szegregált iskolai képzés (speciális szakiskola) biztosítja a fejlődést, a szakmai ismeretek és bizonyítvány megszerzését védett környezetben, és lehetőséget teremt a későbbi integrációra. Az itt elvégzett fejlesztés következtében, a megszerzett tudás és megtapasztalt sikerek általi önbizalom birtokában az egyén képes a munkavállalásra és a munkavégzésre, akár nem védett munkahelyen. Ehhez azonban ma már elengedhetetlen, hogy piacképes szakmai végzettséget szerezzenek, valamint személyiségük alkalmas legyen a munkavállalásra, kitartó munkavégzésre. Bár elsődleges cél egy szakképzés megszerzése, de az ehhez szükséges feltételeket nem mindenki tudja teljesíteni. Rész szakképzés megszerzése jelenthet egy lehetőséget, hogy ne társadalmi segítséget kelljen igénybe venni egész életükben. Például a nálunk most oktatni kezdett gépiró szövegszerkesztő képzés során megszerzett tudás kiemelkedő lehetőségeket biztosíthat a munkaerőpiacon. Hiszen a mai gazdasági válságban is van olyan területe a gazdaságnak, amely fejlődik: például az informatikával támogatott szolgáltatások, amelyek közé az adatbevitel, adatrögzítés (akár távmunkában) is tartozik. Ezeket kis szakértelemmel is lehet végezni. Ezen a területen a hátrányos helyzetű embereket is lehet foglalkoztatni úgy, hogy az informatikai technológiát használják.

Mindezek a szempontok természetesen a szakiskolákban is jól működhetnek, ahol integrált keretek között

lehetséges az enyhén értelmi fogyatékos fiatalok általad is említett, a modulrendszerű szakképzésben történő rész szakképzés megszerzése. Tapasztalataid szerint van-e különbség a többségi iskolai diákok és az enyhén értelmi fogyatékos gyermekek IKT-használatában?

Alapvetően a használatban nem tapasztalok jelentős különbséget. Aki nagyon gyenge képességekkel rendelkezik, esetleg olvasni-írni is alig tud, vagy számolni, vagy beszélni, ők is ugyanúgy használják ezeket az eszközöket. A mobiltelefont, a chatprogramokat – teljesen mindegy, hogy egy e-mail milyen helyesírási hibákkal van tele, ők ezeket a lehetőségeket használják. Sokkal jobban, mint én. Zeneletöltés, videóletöltés, fájlmegosztás... Egy-két értelmileg akadályozott diák van, aki szintén használja, csak például gondot okoz, hogy elfelejti a jelzőszavát, de használja.

Tehát inkább memória-problémák merülnek fel, de az analógiát tudják követni?

Igen, ez teljesen természetes, ami őt érdekli, amit ő elles, azt használja. A fénymásolót is ugyanúgy használják akár, mint a szövegszerkesztő programokat. Ez nem általános, mert ezt tanulják, de az e-mail-ezés, a chatelés, a zeneletöltés, ezek már szinte mindennapos készségekké váltak. Videókat készítenek a mobiljukkal, feltöltik, közösségi oldalakat böngésznek, az iwiwen mindenki rajta van, bejelölgetik egymást, használják a társskereső oldalakat.

Milyen szoftvereket használtok a munka során, informatika órán?

Microsoft Office-t, illetve használunk oktató- és fejlesztőszoftvereket. A fejlesztő pedagógus kolléga használja, nem informatika órán. De vannak multimédiás programok, és ECDL oktató program. Itt önállóan töltik ki a tesztek. Ezeket gyakorlásra, ismétlésre is szoktuk használni. Informatika órán differenciáltan, több alkalmazással is megismerkedhetnek a diákok, érdeklődésük és képességeik függvényében (vírusirtó, fájlkezelő, tömörítő, stb.).

Gondoltatok-e arra, hogy valamilyen keretrendszert használjatok az iskolai oktatásban?

Nem. Erről nem volt szó. Itt az a probléma, hogy vannak kollégák, akik nagyon elzárkóznak minden informatikával kapcsolatos jelenségtől. Hárman va-

gyunk, akik informatikát tanítunk, egy rendszergazda, egy gyógypedagógus kolléganő, és én, ezen kívül a gyermekotthonban néhány kolléga használja a számítógépet. A tanárok a digitális világból teljesen kimaradnak, még mindig fénymásolják a feladatlapot, meg könyvet vesznek. Az interaktív tábla is ott áll, és nem tudják, hogy mire, hogyan lehet azt használni. Egy intézményi kommunikációs pályázat részeként írtam egy pályázatot, hogy az összes, diákok által használt gép a tantermekben, a könyvtárban, a logopédián és a diákok lakásaiban (mert ugye diákothon is vagyunk) össze legyen kötve. Legyen egy szerver, ahol hozzá lehet férni a fejlesztőprogramokhoz, oktatóprogramokhoz, de egyéb dolgokhoz is, és hozzá lehessen férni a diákok gépein lévő munkákhoz. Illetve a kollégák használhassák és a további fejlődés alapja lehessen. Ezt a pályázatot megnyertük, kiépítették (ez tavaly év végén történt), közbejött a nyári szünet, tehát ez jelenleg fejlesztés alatt van. Próbálkozunk, de szerintem kevesen vagyunk. Nagy szükség lenne képzésre, több kolléga jelezte is ezt az igényt. Szerettem volna pályázni ötnapos informatikai képzést, de nem volt rá érdeklődés.

Egy keretrendszerrel nincs szükség 5 napra, nagyon egyszerűen, informatikához kevésbé értők is egy délután alatt el tudják sajátítani. Szerinted mi a gátja annak, hogy az IKT, a digitális eszközök használata még jobban elterjedjen a fogyatékos gyerekek körében?

Két akadályát látom: egyrészt az anyagi okok: nálunk jelenleg is kevés és elavult a géppark, szűkösön vannak pályázatok. Az iskola épületében mindenhol van internet, de ha már két tanteremben használják, nem elég a sávszélesség, ez is anyagi kérdés. A diákok nagyon szívesen vennék, hogy interneten küldjék el a feladataikat, interneten keressenek, és kiváltsuk a hagyományos tanulást bármiféle olyan dologgal, amihez a mobiltelefonjukat vagy a számítógépet lehet használni. Tehát ha azt adom feladatnak, hogy úgy mutakozzon be, hogy vegye fel videóra, és azt feltesszük egy felületre, ahol elérhető, majd ezekkel dolgozunk, akkor az sokkal gyorsabban megy, mintha leíratom a füzetbe. A másik oka a szemlélet. Mint egy idegen nyelvtől vagy egy idegen világtól, azok, akik ebbe nem szoktak bele és nem tanulták, idegenkednek és fél-

nek. Azt meg van, aki nem is tudja elképzelni, hogy hogyan lehet használni az oktatás terén az informatika adta lehetőségeket. Tehát szerintem képzések kellenének.

Ahhoz lenne szükség képzésekre, hogy mire tudják használni ezeket a lehetőségeket az oktatásban?

Igen, hogy mire, hogyan. Mindig azt mondják, hogy nincsenek eszközök a kezünkben a mai diákok figyelmének a lekötésére, pedig ez egy hatalmas eszköztár.

Meglátásod szerint, az általános iskolában 6-14 éves korban, fogyatékos gyerekek esetében hogyan kellene elkezdni az informatikatanítást, hogy szélesebb ismeretekkel érkezzenek a középiskolába?

Az a probléma, hogy az új OKJ-ban minden egyes informatikai szakmacsoportot tanító képzés érettségire épül. A számítógép-kezelő használó szakot megszüntették, mert a hivatalos álláspont szerint általános és középiskolában a diákok általános számítógép-kezelői szintre eljutnak, és ezért nem kell külön szakképzés. De a speciális iskolákban ez nem igaz, tehát az, hogy néhány évig heti 1-2 órában tanítják az informatikát, és főleg csak játszanak, az kevés. Ha tanítanak, akkor is kevés ahhoz, hogy a diákok arra a szintre eljussanak, hogy képesek legyenek a mai világban ezt úgy használni, hogy megírjanak egy önéletrajzot, meg például Interneten keresztül bankoljanak, vagy ügyfélkaput használjanak. Ugye ezek kellenének, de csak néhány példát említettem. A NAT-ban a kulcskompetenciák között szerepel a digitális kompetencia, a közoktatásban pedig kötelező az informatikaoktatás. Az esélyegyenlőség azonban nem mindenkinek egyformán biztosított. Pedig a mi diákjaink is ebben a világban nőnek fel, és használják az eszközöket, de főleg csak a magánkapcsolataikban és szórakozásra, vagy a szabadidejükben. Másrészt szerintem a speciális szakképzés területén további piacképes szakmák és ismeretek oktatására alkalmas képzési programok kidolgozása kívánatos. Problémát jelent, hogy a SNI tanulók közül sokan nem jutnak a szükséges informatikai és kommunikációs technológiai ismeretek birtokába az iskolai rendszerű oktatásból kilépve, az általános iskola 8. vagy 10. évfolymának befejezésével, vagy akár valamely számukra

elérhető szakma megszerzésével sem. A szakképzés átalakítása, a modulrendszerű oktatás terjedése, az országosan megfogalmazott fejlesztési célkitűzések új lehetőségeket teremthetnének a SNI tanulók számára. Remélem, a törvényi változások lehetőséget adnak majd az informatikaoktatás ezen területen való hiányosságainak pótlására is! Így mód lenne további szükséges szakmai programok kidolgozására, képzések indítására, esetleg közös gyógypedagógus- műszaki tanárképzésre... Tudjuk, hogy az IKT eszközök használata nem csupán esélyegyenlőségi kérdés, hanem gazdasági szempontok is érvényesülnek. Ma már majdnem minden munkához számítógépes ismeret kell, az árufeltöltőnek is. Azokban a szakmákban, amiket diákjaink elvégezhetnek, szükségük lenne a számítógépes ismeretre. A 10. osztályig bezárólag biztosan felhasználói szintű tudásra kellene szert tenniük. Szerintem a többségük erre képes is. Most már, hogy több iskolában látom a diákokat, meg versenyeken is, biztos vagyok abban, hogy képesek erre, de nincs meg a megfelelő óraszám...

Az óraszámában látod ennek az akadályát?

Igen, heti 1-2 órában, néhány év alatt nem lehet eljutni erre a szintre. Ha a gimnáziumot is megnézzük, azoknak lesz valódi jó tudásuk, akik, mondjuk, informatikából érettségiznek. Az is csak egy felhasználói szintű tudás, bár igaz, hogy például Excelből bonyolultabb dolgokat kell tudni, mint amire a mindennapok során szükség van, de ha csak általános iskolában tanul informatikát heti 1-2 órában, meg gimiben is, és pl. 9. osztályban befejezi az informatika tanulását, mire eljut az érettségiig, nézhet inkább külön tanfolyam után, ha valamire szüksége van.

Ahhoz, hogy ezt meg lehessen valósítani, amit mondtál, ahhoz szerinted milyen támogatásra lenne szükség? Mi az, ami az útja lenne ennek a változtatásnak?

Hát, én csak egyik megoldásnak látom az óraszám-emelést. A másik megoldás az lenne, hogy ha más órákon is használnák a számítógépet, ezeket az eszközöket, más tanárokkal, és akkor ott is tanulhatnák ezt. Ha az informatika órán tanult felhasználói programokat használják más órákon, meg az internet adta lehetőségeket is kihasználják, akkor máris

olyan, mintha emelkedett volna az óraszám. Így az informatika órán csak konkrétan azzal kellene foglalkozni, hogy a legszűkebben vett informatikai tananyagot elsajátítsák. Mert ma nagyon tág az, amivel az informatika órán foglalkozni kell, mert mindenki azt mondja, sok szakos tanár – de mások, akiket ismerek, többségi általános iskolában vagy gimnáziumban, ott is arról panaszkodnak –, hogy ha bármilyen olyan feladat van, amihez az internet kell, vagy a számítógép, akkor azt mondják, oldjátok meg informatika órán. Hát, szerintem pont fordítva kellene, az informatika órának kellene szűkebben a szakmáról szólnia, heti 1-2 óra, és a többi órán kellene jobban használni azt, amit tanultak a számítógépről.

Annak, hogy ez így lehessen, milyen akadályát látod?

Ugyanazt a kettőt szerintem, vagyis a pénz, és az, hogy képzetek legyenek a kollégák. Több és megfelelő gép, eszközök, elegendő sávszélesség, mindez csak anyagi kérdés. Ezeket alkalmazni a tanítás során, szemlélet és tudás kérdése.

Milyen további perspektívát látnál még ezen a területen a tanulásban akadályozott gyerekek esetében?

Hát, az egyik ötlet, amivel folyamatosan falba ütközök nagyon sok helyen, az, hogy az ECDL képzést nekik elérhetővé tenni, egy speciális tantervvel, egy-két év alatt, és hogy vizgázhassanak belőle, mert képesek lennének rá. Ez ugye egy nemzetközileg elfogadott bizonyítvány, nem tudom, hogy miért ütközöm falakba, pedig sok helyről kaptam segítségre ígéretet. Alapvetően a speciális szakiskolában egyébként lehetőség lenne a törvény szerint nem OKJ-s képzést indítani. Tehát az ECDL képzésnek megfelelő tananyagtartalommal egy helyi tantervet kidolgozhatnánk bármelyik speciális szakiskolában, képezhetnénk, és akkor a diák jelentkezhetne, ha akar, ECDL vizsgára, megfizetve a vizsgadíjat. Ez senkinek nem lenne szerintem probléma. Nálunk most nagy probléma, hogy az új szaknak, amit indítottunk, megvan a központi programja, azonban nincs meg az adaptált központi programja. De hát a mai oktatási rendszerünk arról szól, hogy az iskolák a helyi tantervüket a központi programok alapján készítik. Azt mondták, hogy amíg nincs központi adaptált program, addig men-

jünk a siketek tantervével. Úgy gondolom, ha én elvégzek egy szakot, és engem alkalmaznak arra, hogy ezeket a diákokat felkészítem egy vizsgára, és azt sikeresen meg tudom tenni (ahogy az előző években), akkor arra is alkalmas vagyok, hogy mondjuk, egy tantervet adaptáljak, meg tanmenetet készítek belőle, és akkor legfeljebb majd bírálják el, hogy ez jó vagy nem jó. Más kérdés, hogy ma a szakképzésben olyan nagy átalakítás van, meg ez a terület is annyira új, hogy persze ez elég nehéz.

Ezek után, mit gondolsz arról, hogy a digitális nemzedék kérdésében a tanulásban akadályozott gyerekek, ezen belül az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek lehetnek digitális bennszülöttek?

Szerintem bennszülöttek.

Tehát ennek a generációnak a tanulásban akadályozott tagjai is ugyanúgy bennszülöttek, mint a nem tanulásban akadályozott tagjai?

Hát, akiket én ismerek... igen, inkább csak az értelmileg akadályozott gyerekek között van, aki nem... de ők is használják ezeket az eszközöket, csak sokkal csökkentettebb módon vagy nagyobb korlátokkal. Nálunk illetve más iskolákban, ahol csak enyhén értelmi fogyatékos gyerekeket tanítanak, ott a többségük teljes mértékben. Nem az a probléma, hogy helyesírási gondjai vannak. Ugyanúgy nő fel, ő nem olvas könyvet, ő nem nyomtat ki valamit, hanem mindent a monitorról olvas el, hallgatja közben a zenét, rengeteg információ befogadására képes különböző csatornákon, tapasztalat alapján tanul, véletlen eléréssel. Az, hogy én majd módszeresen meg akarom valamire tanítani hagyományos módszerrel, halálra unatja, napi tizenórát hajlandó tévé és számítógép előtt ülni, a mobiltelefonjával vesz föl mindent, az interneten ismerkedik, ott szervezi a randijait, ott csetel. Sok közösségi portálon fent van, letölti a videót és a zenét, és minden tanárnak megmutatja, hogy mit, hogyan kell csinálni, és sok értelmes, felnőtt, többdiplomás tanárunk a mi – fogyatékos – diákunkhoz fordul, hogy „segíts már, hogy ezt hogy kell csinálni?”. Hát akkor nem bennszülöttek?

Azok a kollégáid, akik hasonló intézményekben informatika tanárként tanítanak, hasonlóan vélekednek, vagy vannak azért, akik másképp gondolják ezt?

Akikkel én beszélgettem, más intézményekből, konferenciákon, versenyeken, hasonló a véleményük. Éppen az a lényeg, hogy ezek a gyerekek ebben vannak otthon, képesek rá, akkor adjunk mellé nekik még használható szakmai tudást is, ezeket fölhasználva, illetve, amit mondtam az imént is, fontos lenne, hogy más tantárgyakon, más órákon is használják ezeket az eszközöket, ezeket a lehetőségeket.

A gyerekek nem fogalmazzák meg a tanárok felé azt az igényt, hogy ők örülnének, hogyha mondjuk földrajz órán a Google Térképek alkalmazásban kereshetnék meg azt, amit a térképen lapoznak föl?

Vannak olyan gyerekek azért, akik igen. Vannak, akik kritikával élnek, de ez a tanár – diák viszonytól is függ. Én, mondjuk, azért szeretem az informatika tantárgyat – és itt nem elsősorban a mi esetünkben, persze ebben az iskolában is így van, de egy többségi iskolában még inkább –, hogy nem kell „föllátni” a tanárnak a katedrára, és nem kell félni, hogy majd „lelőki a diák”, képletesen mondván. Ugyanis pont az informatika tanár az – legalábbis nekem ezt tanították meg az egyetemen, és ezzel egyetértek –, aki a legkevésbé ért az informatikához. Mert nekem mindenhez kell érteni egy kicsit, de ahhoz, hogy valamihez igazán értsek, rá kellene állni csak arra a területre, évekig, napi több órában. Na, most azért a diákok között van, aki jobban ért bizonyos területhez, mint mondjuk a tanára, vagy ha eleinte nem is, de majd jobban fog hozzá érteni. Szerintem ennél nagyobb öröm nem kell, ez mutatja, hogy sikeres a munkánk.

Az viszont a tanár felelőssége, hogy amit az interneten talál a diák, azt bírálja, hogy jó vagy nem jó.

Igen. Sokan azonban információ birtokában sincsenek, hogy, ami fönt van az interneten, az esetenként mennyire nem igaz. Ez olyan dolog, mint – régi szemlélettel – az, hogy amit a tévé mond, az úgy van. Sajnos a mai pedagógusok közül sokan még csak nem is digitális bevándorlók, hanem digitális analfabéták, hogy ezt mondjam.

De akkor hogyan képzelhető el az ugyanazon közegben megvalósuló tanítási folyamat egy digitális analfabéta és egy digitális bennszülött között? Ez így nagyon nagy ellentéteket szülhet.

Ennek az lehet az eredménye, mondjuk, hogy a fél osztály nincs bent, vagy nem figyel oda órán... igen, mert unja a gyerek, meg utálja, és „kikapcsol”. Ez az egyik véglet. A másik véglet meg az, hogy a magatartási problémák megerősödnek.

A saját IKT-s tapasztalataidra is kíváncsi vagyok; a te életben ez hogyan nyilvánul meg? A mindennapjaid során milyen IKT-s eszközöket vagy web 2.0-s alkalmazásokat ismersz, használsz?

Már teljesen kezdek áttérni arra, hogy mindent az interneten intézek, amit csak lehet, a vásárlástól kezdve a bankszámlám kezeléséig, távszámláig; bármit, amit el lehet intézni; űrlapok kitöltését, információkeresést szinte csak ott. Ami ingyenesen letölthető: zenék, jogtiszta szoftverek; most már mindenre használom. Kedvencem a Vatera és a Google Maps. Blogom nincs, de vannak fórumok, amit szívesen olvasok, és néha írok is.

Közösségi felületeket használsz-e?

Igen, de elég korlátozottan, mert nincs időm. Ott nagyon sokat kell válaszolgatni, meg visszajelölni, stb. Úgy értem, nem töltök vele heti több órát, mint a diákjaim.

Használod-e a Skype-ot vagy az MSN-t?

Elvértve igen, használom, persze, de nincs időm, tényleg.

Van-e olyan alkalmazás, eszköz, vagy akár szemlélet, amit a gyerekektől tanultál el az évek során?

Folyamatosan lehet tőlük tanulni, például azt, hogy honnan lehet jó zenétet letölteni ingyen, a zenekarok honlapjait ők mutatják meg, ezek nem is problémásak, de ugyanúgy az MSN vagy más chat oldalakat, különféle közösségi portálokat, ezeket is mind tőlük meg lehet ismerni. Vagy egyszerűen csak a legújabb programokat, amik letölthetők, vagy csengetőhangokat mobilra, amivel lehet frissíteni, vagy vírusirtókat ajánlanak, tehát sok mindent ők is mondanak, ami magához a szakmához tartozik, és esetleg én nem olvastam még utána, vagy nem hallottam róla. Konkrétan így nehéz felsorolni, de tényleg elég sok van.

Szívesen tagja lennél olyan közösségi, tartalommegosztó oldalnak, amit a tanulókkal együtt tudnál használni? Ezek ingyenesek.

Persze, mi készítettünk is, tavaly volt egy pályázatunk, amit már évek óta írok, ami egy úgymond „demokrácia képzés”, és a képző, azt mondta, hogy készítsünk egy felületet, ami ezeknek a diákoknak a honlapja, illetve mások is hozzáférhetnek. Ő ad feladatokat a témakörökkel kapcsolatban, ide feltöltik a diákok az anyagokat, és akkor ez később is használható lesz. Ezt tavaly évvégén elkezdtek, remélem, hogy ezt az idén folytatni tudjuk, és kibővíthetjük. A mostani osztályommal is hasonlót tervezek. A gyerekek megcsinálják a felvételeiket akár az iskolai tévébe is. Már minden csoportunkban van olyan fényképezőgép, amivel lehet videót készíteni, és itt nem a minőség a lényeg, hanem hogy ezeket természetes módon használják, hát miért ne használjuk ki ezt a munkánk során? Miért ne építhetnénk a bennszülöttségükre?

ENGLISH SUMMARY

STUDIES

Digitalised identity

Tomasz Rowiński

Nowadays, the visualization of virtual worlds has become an indispensable component of each game. While „digitalization” has been clearly defined, in the case of „identity” it becomes slightly more complicated and different approach has been presented. Apart from the development of the whole communities ICTs change the way of developing and maintaining social relations, which are crucial to building one’s own identity. The paper reflects on the dynamics of connections between technology and processes of developing identity, especially in case of young adults.

A model of blended learning at university based on learning styles

Ilona Béres, Tímea Magyar, Márta Turcsányi-Szabó

Improving problem solving skills, preparing for solving non-routine tasks, working in projects and keeping up with permanently changing requirements, are expectations that higher education students can fulfil if they know their learning strengths and weaknesses thoroughly as well as the strategies that are the most effective for their own learning processes. The paper presents a project strategy and a web-based collaborative teaching/learning methodology for a university course in developing good quality multimedia materials looking critically on the products developed by others and to the added value of own contributions.

Characteristics of searching information and learning using hypertext – Web interactions concerning navigation

Orhidea Edith Kiss

Usability issues of hypertext-based systems are characteristics appearing within ergonomics tests of on-line learning systems. The paper gives a broad view on aspects of interactions with hypertext and mentions usability, information processing and navigational strategies of users. It also refers to specifics of web-based systems and aspects of their evaluation.

Digital competencies within the National Curriculum

Vilmos Vass

The paper attempts to show how „digital competencies” can be read within the official National Curriculum with respect to the following levels: key competencies, featured developmental tasks, introduction and capacity building within different cultural areas.

GOOD PRACTICES

eTwinning – European project methodology

Attila László Főző, Gabriella Bodnár

Developing digital competencies are everyday tasks for education. Emphasising ICT and IST in education needs conscious planning and development. Educatio (Hungarian SchoolNet) is actively involved in this process since several years providing services and the SchoolNet Digital Repository (SDT). eTwinning is one of the international initiations that Educatio supports through educational projects.

NASA Education and Educational Technologies Exemplified by the Space Weather Action Centre Program

Norma Teresinha Oliveira Reis, Claudio Andre, Troy D. Cline, Timothy E. Eastman, Margaret J. Maher, Louis A. Mayo, Elaine M. Lewis

The paper explores the Space Weather centre Program as an example of NASA initiatives in education, which enables students to produce space weather forecasts by accessing current NASA data. Ultimately, student's forecasts can be presented through a variety of accessible media including inexpensive video editing software and/or already existing school-based broadcast studios.

The computer tells a story – creating interactive stories within early year's education

Otília Pasaréti

Computers are essential tools in our present information society, but should we or shouldn't we use these tools in early education is highly debated due to it being a less explored research field. The case study explores story telling in kindergarten and early years education, describing its benefits and methodology of introduction.

Judgements on Twitter through the eyes of users and outsiders

Csilla Bárdi, Adrienn Varga, Tímea Tóth

There are not many web applications which divide users so distinctly as Twitter. Why doesn't some serious bloggers Twitter and why don't tweeters make friends, who otherwise are quite talkative of other social networks? The review looks around to find some answers to these questions.

REPORT

Digital natives with special needs

Dóra Lévai, Anita Virányi

Report with Károly Varga, informatics teacher at Hegyhát Special Needs Elementary School and Home

Számunk szerzői

- Claudio ANDRE, Brazilian Ministry of Education – MEC, Brazil, e-mail: claudio.andre@mec.gov.br
- BÁRDI Csilla, egyetemi hallgató, ELTE-PPK, Pedagógia szak, e-mail: bardi.csilla@freemail.hu,
skype: bardi_csilla
twitter: <http://twitter.com/bardicsilla>
- BÉRES Ilona, főiskolai docens, Budapesti Kommunikációs Főiskola, Módszertani Intézet, e-mail: iberes@bkf.hu
- BODNÁR Gabriella, szerkesztő-újságíró, Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., e-mail: Bodnar.Gabriella@educatio.hu
- Troy D. CLINE, Honeywell Technology Solutions Inc., USA, e-mail: troy.d.cline@nasa.gov
- Timothy E. EASTMAN, Wyle Information Systems, LLC, USA, e-mail: timothy.e.eastman@nasa.gov
- FŐZŐ Attila László, IKT módszertani szakértő, Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., e-mail: fozo.attila@educatio.hu
- KISS Orhidea Edith, egyetemi adjunktus, ELTE PPK Pszichológia Intézet, e-mail: kiss.orhidea@ppk.elte.hu
- LÉVAI Dóra, PhD hallgató, egyetemi tanársegéd, ELTE-PPK Oktatás-Informatikai Szakcsoport, e-mail: levai.dora@ppk.elte.hu
honlap: www.levaidora.hu
- Elaine M. LEWIS, Honeywell Technology Solutions Inc., USA, e-mail: elaine.m.lewis@nasa.gov
- MAGYAR Tímea, tanársegéd, Károly Róbert Főiskola, Gazdaságmatematika és Informatika Tanszék, e-mail: tmagyar@karolyrobert.hu
- Margaret J. MAHER, NASA Goddard Space Flight Center, USA, e-mail: margaret.j.maher@nasa.gov
- Louis A. MAYO, Honeywell Technology Solutions Inc., USA, e-mail: louis.a.mayo@nasa.gov
- PASARÉTI Otília, PhD hallgató, ELTE IK, BMF RKK, e-mail: pasareti@gmail.com
honlap: pasareti.web.elte.hu
- Norma Teresinha Oliveira REIS, Brazilian Ministry of Education – MEC, Brazil, e-mail: normareis@mec.gov.br
- Tomasz ROWIŃSKI, Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw, Poland, e-mail: tomiros@wp.pl
- SZÖLLÖSI Tímea, egyetemi hallgató, ELTE-PPK, pedagógia szak, e-mail: timi.szollosi@gmail.com
- TARCSI Ádám, egyetemi tanársegéd, ELTE IK, e-mail: ade@elte.hu
- TÓTH Tímea, egyetemi hallgató, ELTE-PPK, pedagógia szak, e-mail: toth.timea@ppk.elte.hu,
skype: th.timea, twitter: <http://twitter.com/thtimi>
- TURCSÁNYI-SZABÓ Márta, egyetemi docens, ELTE IK Média- és Oktatásinformatika Tanszék, e-mail: tszmartha@inf.elte.hu
- VARGA Adrienn, egyetemi hallgató, ELTE-PPK, pedagógia szak, e-mail: elteped@gmail.com
skype: v_adrienn,
twitter: http://twitter.com/v_adrienn
- VASS Vilmos, egyetemi docens, ELTE PPK Neveléstudományi Intézet Oktatáselméleti Tanszék, e-mail: vass.vilmos@ppk.elte.hu
- VARGA Károly, pedagógus, informatika szakos tanár, Hegyhát Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Diákotthon és Gyermekotthon, e-mail: karlovar@citromail.hu
- VIRÁNYI Anita, gyógypedagógus, egyetemi tanársegéd, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Tanulásban Akadályozottak Pedagógiája Tanszéki Csoport, e-mail: viranyi.anita@barczy.elte.hu
honlap: www.viranyianita.hu
- Z. KARVALICS László, tanszékvezető, egyetemi docens, SZTE BTK Könyvtár-és Humán Infomációtudományi Tanszék, zkl@hung.u-szeged.hu

További információkért (közlési feltételek, előfizetés, megvásárlás),
kérjük, keresse honlapunkat:

www.oktatas-informatika.hu

Nyomdai előkészítés: *LET'S GO Bt.*

Lapzárta: 2010. február 26.