

A vizualitás új lehetőségei a felnőttkori tanulásban

Benedek András*

Az esszé a felnőttkori tanulás olyan jelenkori alapkérdéseire, mint az életen át tartó tanulás szemléletének általánossá válása, az átlagéletkor és az aktív életszakasz kitolódása, az új kommunikációs technológiák tömeges használata, kapcsolódva a tanulási környezet és stílus összefüggésrendszerében a vizualitás növekvő szerepével foglalkozik. A felnőttkori tanulásra sajátosan jellemző informális jelleg, valamint a nonformális szervezeti megoldások különösen érzékenyek az időtényezőre, mely hagyományosan tanulótervezési paraméter, ugyanakkor a felnőttek esetében az élet különböző dimenzióiban szintén alaptényező. A kép és idő filozófiájához (Nyíri, 2011) kapcsolódó pedagógiai adaptációs tételt megfogalmazva a szerző felhívja a figyelmet a felnőttek esetében az info-kommunikációs tanulási környezetben a tanulás hatékonyságát jelentősen javító vizualitás új lehetőségeire. Ferguson (1991) millennium előtti korszakokra jellemző vizuális tanulásra vonatkozó Mind's Eye szemléletet tükröző, a mában már konzervatívnak tűnő felfogást, a mai tanulási környezet, különösen az új információk technológiák átalakítják és megújítják. A szerző lényeges megállapítása, hogy a formális oktatás-képzés esetében érzékelhető újabb tanuláselméleti törekvések (Siemens, 2012), így a hálózati tanulás hatékony megvalósítását támogató konnektivista megközelítések a felnőttkori tanulásra, a vizuális tudásmegosztás új formáira ösztönzőek lehetnek.

Kulcsszavak: életen át tartó tanulás, felnőttkori tanulás, tanuláselméletek, tanulási környezet, vizualitás a tanulásban

Bevezető

Ez az esszé a vizualitás korunkban növekvő szerepét a felnőttkori tanulás szempontjából elemzi. A meghökkenőnek tűnő alcímek a tanulás tágabb értelmezéséről, az időről alkotott felfogásunk szükségszerű változásáról, valamint a képek tanulásban elfoglalt helyének az átalakulásáról szóló látszólag divergens gondolatokat foglalnak keretbe. A következtetések ugyanakkor a kép és idő kapcsolódásának sajátos összefüggéseire utalnak, nevezetesen arra, hogy az idővel küzdő felnőttek számára az elkerülhetetlenül életük szerves részét alkotó tanulásban a képek jelentős tanulási potenciált hordoznak. Különösen fontos és életszerű ez a felismerés az info-kommunikációs technikai (IKT) eszközökkel támogatott tanulási formák, így a felnőttek esetében az informális és non-formális tanulás esetében.

Az idő, mint készlet és a tanulás új makro-kerete

Az ezredfordulót követően a kezdetben csupán progresszív társadalmpolitikai felfogást tükröző életen át tartó tanulás kifejezés egyre inkább pedagógiai tartalommal töltődik meg világszerte. Az elmúlt évszázadokban kialakult iskolarendszerek felismert és nehezen orvosolható feszültségei (lemorzsolódás, egyenlőtlen teljesítmények, a társadalmi gyakorlatlótól való leszakadás) egyfelől jelzik, hogy az adott, bár egyre hosszabb ideig tartó formális képzési szakaszokban korlátos teljesítményekre képesek az adott iskolarendszerek. A XX. század végére a létszámában és várható élettartamában is dinamikusan növekvő népesség jelenünkben igényli a „hagyományos” oktatás kiegészítését, folytatásának lehetőségét. A fejlett országokban tért hódító felismerés Európá-

* MTA Doktora, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézetének igazgatója, a Műszaki pedagógia tanszékvezető egyetemi tanára, benedek.a@eik.bme.hu

ban az elmúlt évtizedekben vált a társadalmi és gazdasági politika egyik elvi jelentőségű tételévé. Az 1993. évi Delors-féle *Fehér Könyv* (Növekedés, versenyképesség és foglalkoztatás) által gerjesztett viták, az OECD szakmapolitikai elemzései, valamint az Európai Közösség kezdeményezései vezettek el a *Lisszaboni Memorandum* 2000. évi megalkotásához, a legmagasabb szintre emelve e téma kezelését az Unión belül, s bár az eredmények egy jó évtized elteltével csupán részlegesnek tekinthetők, mégis hosszabb távra nyújtott alaporientációt a nemzeti szakpolitikák, így az oktatásfejlesztések számára.

A gazdasági szempontok – tartós és fenntartható fejlődés igénye, versenyképesség javítása – előtérbe kerülése mellett az ezredfordulóra az európai térségben új demográfiai helyzet állt elő, melyet az emberi átlagéletkor alakulása jól szemléltet.¹

A társadalmi fejlődés folyamatában nagyon lassan változott, növekedett az átlagéletkor, a XIV. századi három évtizedről a XX. század elejére mintegy öt évtizedre, azonban az utóbbi száz évben ez a folyamat felgyorsult a fejlettebb országokban. Kétségtelen, hogy Magyarország mutatói nem éppen kedvezőek – az ezredfordulón a férfiak átlagéletkora 67,1, a nők 75,6 évre nőtt – azonban nálunk is jól érzékelhető, hogy a tanulásban eltölthető, s a munka világában eltöltendő idő populációs méretekben növekszik. Az adott téma szempontjából lényeges a hazai neveléstudományi gondolkodásban (*Feketéné, 2002; Zrinszky, 2009; Kraiciné 2012*) is egyre differenciáltabban megjelenő elemzési igényekre utalni, melyek – kapcsolódva a legújabb tanuláselméleti kutatásokhoz – rámutattak, hogy a kognitív megismerés és életkor összefüggéseit tekintve az öregkor kezdetéig normál tanulási teljesítményt feltételeznek a fizikailag és mentálisan egyaránt egészséges felnőttek esetében. A szociálpszichológiai vizsgálódások szerint a társas kapcsolatok minősége és intenzitása függvényében az időskori tanulási teljesítmény akár átlagos szinten tartható.

A progresszív nemzetközi gyakorlattal s a számos országban formálódó időskori tanulási programokkal ellentétben a hazai sztereotípiák szilárdan tartják magukat, s így változatlan az a konzervatív felfogás, mely szerint az életpálya kezdeti szakaszában kell a tanulási folyamatot maximalizálni. Erre példa a következő gondolatkiértés: a diplomás életpálya elmúlt évszázadban 6-tól 24/26 éves korig terjedő formális iskoláztatási szakasza jelenünkben – s ez egy újabb tendencia – az oktatási reformok és az egyéni formális tanulási pályák optimalizálási törekvéseinek eredményeként egyre inkább megnyúlik, s 30 éves korig is kiterjed (ezt igazolja az OECD országokban a pályakezdő diplomás átlagéletkor utóbbi évtizedekben végbement emelkedése). A munkaerőpiacra történő belépés kezdete a középfokú végzettséggel rendelkezők esetében is későbbre tolódott, 22-23 éves korra tehető. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy jelenleg a munkaerőpiacra belépők esetében elvileg az aktív életút 65 éves korig tart, vagyis több, mint négy évtizedet jelent, akkor pesszimista és optimista forgatókönyvek egyaránt megfogalmazhatóak. Egyfelől – sajnos ez Magyarországon jelentős társadalmi-gazdasági kihívás – az elmúlt közel két évtizedben jelentős populáció nem volt képes helyét megtalálni a változó gazdaság keretei között, s munkanélküliként esetleg többszöri sikertelen – az állam által támogatott – programok ellenére nem volt képes visszatérni az aktívak, vagyis a foglalkoztatottak körébe (*Farkas, 2013*).²

1. Demográfiai kutatók szerint idősámításunk kezdetén csupán két-két és fél évtized volt az átlagosan megélt életkor, ami a magas gyermekhalandósággal, az életkörülmények mostoha voltával, a konfliktusok (háborúk), a járványok és fertőzések elleni védekezés kezdetlegességével függtek össze. Az életminőség és az iskoláztatás látszólag egyszerű összefüggését szemlélteti, hogy a közép-és felsőoktatás tömegessé válásának időszakában a világ legfejlettebb országaiban az átlagéletkor az ezredforduló idejére már megközelítette a 80 évet. Például Franciaországban 1999-ben a férfiak 75, a nők átlagosan 82,5 éves kort értek meg, a görög férfiak 75,5 évig, a nők 80,6 évig éltek. A szomszédos Ausztriában 2001-ben a férfiak átlagéletkora 75,9 év, a nőké 81,7 év volt.
2. *Farkas Éva* 2013 őszén megjelent monográfiája a magyar felnőttképzési rendszer átalakításának legutóbbi negyedszázadát elemzi. Munkájának különösen értékes sajátossága, hogy a felnőttképzési rendszer fejlődését a gazdasági és munkaerő-piaci folyamatokkal együtt elemzi.

Másfelől, különösebb statisztikák szemléltetése nélkül is ismert, hogy a többség azok közül került ki, akik alacsony iskolai végzettséggel rendelkeztek, szakképzetlenek voltak.

A tanulási környezetet tág értelemben, s ösztársadalmi mértékben fejlesztő országokban a társadalmi stabilitás és koherencia elismerten magas, s ezzel egy időben a gazdasági fejlettség is átlagon felüli (példák erre az észak-európai, skandináv országok). A tanulási pálya ugyanis ezekben az országokban, határozott társadalompolitikai stratégia alapján, átöleli az egyén szociális aktivitásának teljes életciklusát, leegyszerűsítve: az eszméléstől az aktivitás végéig tarthat, ami a várható átlagéletkort tekintve akár 60–70 éves időszakot is átfoghat. A formális tanulás időkorlátos jellege jelenünkben is meghatározó tényező az iskolai képzés szervezeti és tartalmi kereteit illetően. Az időalapú felfogások merevségét oldani igyekvő megoldások – például a kompetencia alapú fejlesztési programok – bár új, az időben rugalmasabb fejlesztési folyamatokra épültek, az időalapú tanulási modelleket, különösen az alapiskoláztatásban, nem voltak képesek felváltani. A felnőttek szervezett formában történő tanulásában ugyanakkor egyre inkább azok a részidős, atipikus szervezési formák terjednek világszerte, melyek az informális és non-formális tanulást a kortárs csoportokban, illetve a munka világában rugalmasabb keretekben teszik lehetővé.

A vizualitás paradigmaticus hatása a tanulásban

A XVII. század derekán *Comenius* teremtette meg a modern oktatásmélelet alapjait, s ma is értékkel bír az a gondolata, hogy a gyerekeknek ne csak verbális módon, hanem mindenféle szemléltető eszközzel tanítsák a különböző tantárgyakat. A Magyarországon írt *Orbis Pictus* (1658) előszava akár a mai infokommunikációs eszközhasználatra utaló üzenetként is felfogható: „*Adatassék a' Gyermekek' kezeikbe, hadd gyönyörködtessék magokat a' Képeknek meg-nézésével kedvek szerint, hogy azokat vóltaképpen meg-ismerhessék, még otthon-is, minnekelotte az Oskolában el-küldtetnének.*” (*Comenius, 1728, o.sz.n.*). Talán érzékeltethető az idézettel, hogy *Comenius* már a XVII. század közepén vizionált egy olyan oktatási környezetet, mely csupán a XXI. század iPad-es, tabletes világában vált realitássá. A mai 5-6 évesek többsége számára az okos telefonok és általában a mobil IKT eszközök, ha nem is rendszerezett formában, de számos képi impulzust nyújtanak.

Külön elemzés tárgya lehetne, hogy miként fordult az oktatás-nevelés világa oly koncentráltan a verbális-írásos ismeretközvetítés irányába évszázadokon át. Inkább nézzük a jelent, utalva arra, amire *Nyíri Kristóf* legújabb írásai is felhívták a figyelmet, hogy a vizualitás modern felfogása és tanítási-tanulási folyamathoz történő innovatív alkalmazása olyan fordulat, amely visszavisz minket az ember természetes kommunikációjához úgy, ahogy az IKT eszközök jóvoltából a kiterjesztett memória és virtuális tér minden eddigieknél nagyobb térbe helyezi a tanuló egyént. Így túlzás nélkül állítható, hogy az újkori vizualitás visszatérés az eredeti humán megismerési folyamatokhoz. Vagyis mindaz, amit a vizualitás újkori alkalmazásával az ember megél, különösen akkor, amikor az absztrakt gondolkodás számára, utalva *Eco* sajátos „nyitottságára”, értelmezi a textúrákat, vizualizálja mindazt, amit emlékei és képzelőereje által képes az adott tárgykörben. Talán a film és videó világa – gondoljunk a *YouTube* szédületes karrierjére – képes a leginkább szemléltetni azt a fordulatot, melyben a vizuális ingerek olyan komplex és tudatosan formálódó rendszerei jöttek létre, melyek egyre bonyolultabbak, s ami még lényegesebb, az emberi önkifejezés legközvetlenebb formájában, azt milliók számára megosztva üzenetek közlésére alkalmasak. Ezért is vethető fel a pedagógiai konstruktivizmus pozíciójából a kérdés: *képesek vagyunk-e, akarjuk-e ezeket az új megoldásokat, a vizuális tanulás új technikáit, az emberi tudás átadása és fejlesztése szolgálatába állítani?* Nos, a válasz bár már jelenleg formálódik, számos vélemény és tapasztalati tény alapján még

jó ideig várthat magára. Példaként utalhatunk arra, hogy a mérnöki tevékenység klasszikusan objektum és konstrukcióorientált történetében is érzékelhetően változott a vizualitás szerepe.

Ferguson 1992-ben megjelent *Engineering and the Mind's Eye* című könyve a vizualitás mérnöki szerepének kultúrtörténeti elemzését adva a vizualitás klasszikus oktatási szerepét is meghatározta. Az ókortól, *Leonardo da Vinci* remekműveinek ábrázolásán át a XX. század végén, de még az IKT eszközök tömegessé válásának időszakát megelőzően fogalmazta meg a „értelem szemeként” az ábrázolás és műszaki konstrukció közötti bonyolult vizuális kölcsönhatást. Műve a mából – s csupán két-két és fél évtized telt el a megjelenés óta – a múlt rendszerő leírásának tűnik csupán, a mai technológiai gondolkodás a vizualitás ábrázolásra koncentráló felfogásán messze túllépett: a funkcionalitás minden szintjén – tervezés, számolás, programozás, modellezés, dokumentálás, prezentálás – domináns szereppel bír. Fontos és a mai tanulásméletek számára is megfontolandó a non-verbális gondolkodás mérnökökre jellemző formáinak az általános hatásait figyelembe venni, különösen akkor, – s ez a felnőttek tanulására jellemző, – ha a képi tanulás lehetősége adott.

A vizuális információkat egyre jobb minőséggel közvetítő tanulási környezetek sajátosságait elemezve megállapítható, hogy korántsem befejezett, lezárult folyamatokról van szó. Mivel a technológiai fejlődés nem lassul, ezért hatásai rövidtávon szinte nem is prognosztizálhatók. Sajátos példa erre az elmúlt évtized sajátos sikertörténete, a Facebook elterjedése a fiatalok körében. Évtizedünk elején ez volt a legnépszerűbb közösségi platform az Egyesült Államokban élő tinédzserek körében, 42 százalékuk ezt az oldalt kedvelte a leginkább. A vizuális fordulat sajátos eredménye ugyanakkor, hogy jelenleg viszont az alig pár éves *Instagram*³ képmegosztó a leggyorsabban növekvő közösségi oldal, melynek a népszerűsége egy év alatt 12 százalékról 23 százalékra emelkedett (*Bosker*, 2013).

A fotó, a film és a multimédia által fejlesztett és alkalmazott vizualitás az újabb generációk számára olyan alkotó technika, amellyel képesek egyszerre dokumentálni és formálni közösségi és személyes világukat. A természettudományos tárgyak oktatásában mindig is nagyobb szerepet kapott a tudományos vizualizáció, a statikus és mozgó ábrákkal közvetített ismeret, de ez a lehetőség a mobil IKT eszközök segítségével a tanulás teljes spektrumában adottá vált. Mindez az utóbbi években világszerte felvetette azokat a problémákat – tanítási és tanulási környezet átalakulása, a vizualitás szerepének megváltozása, a szövegekre építő tanítás-tanulás zavarai és korlátai, a személyes kapcsolatok diverzifikációja – melyek megoldásában az új megközelítésekre van szükség. Ismeretelméleti oldalról is új értelmezést kaphat a vizualitás, amely kis túlzással a kommunikáció új világnyelve is lehet. Bár ez a feltételezés messzire vezet, az első útjelzőket a XX. század első felében már *Wittgenstein* is kijelölte, ugyanakkor éppen *Castells* multimediális környezettel kapcsolatos megjegyzései vezettek el az ezredforduló idején oda, hogy ezt az irányt az egyéni tanulás hatékonyságának javítása során paradigmaticus fordulatnak fogjuk fel. A kritikusok véleménye ugyanakkor azzal cseng össze, hogy a verbális tanítás, a pedagógus domináns kommunikációs szerepe a vizuális technikákat annak ellenére, hogy a technológia az elmúlt évtizedekben szédületesen fejlődött, döntő módon kiegészítő, esetenként látványos, de a lényeg vonatkozásában marginális szerepkörre kényszerítette. A pedagógiai dilemmákon túl, a közgazdasági racionalitás is jogos kritikával élhetett: a jelentős ráfordításokat az oktatási ciklusidők több éves periódusaival összehasonlítva szembesültek a felhasználók azzal, hogy az új technológiák rendkívül gyorsan elavulnak. Jó példa erre az interaktív táblák esete, melyek ára egy évtized alatt közel egytizedére csökkent. Sőt az új technikai megoldások (pl.: tabletek) az osztályterem világában egészen új, mindenki számára egyidejűleg interaktív közreműködésre lehetőséget adva, elavulttá tették a jelentős beruházással létrehozott rendszereket.

3. <http://instagram.com/>

Különösen a felnőttek világában a tanulási környezetében nagy jelentősége van annak, hogy az új technológiai környezetben személyessé váltak olyan eszközök – mobil, hordozható többfunkciós IKT eszközök – melyek a hagyományos tanuláshoz kapcsolódó tevékenységeket és kognitív műveleteket a tömeges alkalmazás számára személyre szabottan támogatják. Ez a változás látszólag folyamatosan ment végbe, és erre jó példa a mobiltelefonok egyre „okosabbá” válása. A tradicionális tanítás-tanulás sok-sok generáción át változatlan világhoz képest, ugyanakkor szinte egy generációnyi időszakban a XX. század utolsó és a XXI. század első bő évtizedében, praktikusán a társadalmak mindegyikében és a populáció többsége esetében történt mindez. Ez a dinamika az oktatás és különösen az iskolarendszerű képzés esetében ugyanakkor történelmi jelentőségű. Valójában az eszközrendszer változása önmagában sem jelentett volna akkora minőségi változást, ha a szolgáltatások fejlődése mögött az internet által biztosított új lehetőségek, a felhasználók és így az egyének közötti kapcsolatok gyors információcserét, célirányos feldolgozást és az egyre szabadabb térbeli alkalmazást támogató struktúrák nem jöttek volna létre. A tartalomközlésben és fejlesztésben rohamosan terjedő web 2.0-ás megoldások sajátos dinamikát adtak a tanulásnak, olyat, amely minden ezt megelőző korszakra és az azokat jellemző tanulási rendszerekre nem volt még jellemző.

Az elméleti utalások mellett ezért is lényeges olyan kísérletekre utalni, melyek az ezredfordulót követő évtizedben hasonló szándékokat és célokat fogalmaztak meg. Ezek közül a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen 2009 óta formálódó Képi Tanulás Műhely (Visual Learning Lab – VLL) példájára hivatkozhatunk,⁴ illetve az előtte néhány évvel alakult nottinghami VLL⁵ tekinthető referenciaként. Az útkeresés első színvonalas szemléltető dokumentuma a Nottinghami Egyetem 2005–2010 közötti vizuális oktatási innovációs tevékenységét összegző módszertani elemzés és példatár.⁶ Ez az igényes szakmai összeállítás a felsőoktatás módszertanát megújító folyamatban a vizuális technológiák diszciplináris térhódításának általános és speciális összefüggéseit kiválóan szemlélteti. Azonban nem csak a tanulás mikrokörnyezete vált sokfunkcióssá és a szerves kötődéseivel egyre nehezebben leírhatóvá. Az intézmények, különösen a formális kötöttségekkel kevésbé bíró közgyűjtemények is megtették első lépéseiket, hogy az új tanulási térbe, mint sajátos információs csomópontok, bekerüljenek. E folyamatot szemlélteti az, ahogy a világban egyre több múzeum, könyvtár és levéltár digitalizálja gyűjteményét. Ezek az intézmények a digitális források tárházaivá válnak, így jelentős kulturális tartalmat hordozó „tanulási tárgyak” válnak tanulási célokká. Ez a közeg olyan szerves tanulási környezetnek tekinthető, melynek jellemző tulajdonsága a virtualitás.

A tanulás és vizualitás új kapcsolata

Az emberkép változása felől érzékeltetve a tanulási környezet fejlődését, megállapítható, hogy napjainkban létrejött egy, az online képzések iránt elkötelezett felhasználókból álló új generáció. Ez a nemzedék felnőttként is egyre biztosabban mozog az IKT eszközökben gazdag térben és egyre tájékozottabbá, szervezettebbé válik. Ezzel a tudással az emberek gyorsabban és lényegesen több információhoz jutnak egymástól, mint a múltban a tradíciók által vezérelt különböző intézményektől. Az új, esetenként virtuális közösségeket elsősorban az azonos érdeklődési kör jellemzi, ahol a személyek kölcsönhatásba kerülnek egymással, együtt tanulnak és a tudásforrások megosztott készletét hozzák létre. A formálódó gyakorlat, amennyiben nem ütközik a konzervatív oktatással-

4. <http://vll.mpt.bme.hu/>

5. <http://www.nottingham.ac.uk/visuallearninglab/visuallearninglab.aspx>

6. *Showcase of Innovations in Visual Learning*. Nottingham University, 2010.

méleti és szervezeti megoldásokat valló nézetek által megfogalmazott korlátokba, akkor nem mond ellent a felnőttképzés megújuló szervezeti formáiban rejlő tanulási lehetőségeknek.

Ebben a dinamizált „tanulási térben” kevésbé érzékelhetők a klasszikus szerepek (tanár-diák), mivel a netnek ez a megváltozott, kollektív tudásmegosztáson és tartalomgeneráláson alapuló működési módjának eredményeként a tudás elsajátításának folyamata felgyorsulhat és hatékonyabbá válhat. Ebben a szerves tanulási környezetben az új tanulási paradigma differencia specifikumává vált az interaktivitás, a tér- idő kezelésének lehetősége és a vizualitás dominanciája. Mindez érthetően feszíti a formális oktatás-képzés tradicionális, esetenként az osztályterem zárt világában évtizedeken át változatlanságra kényszerített tanítási gyakorlatát. Az ellentmondás lényege, hogy a tanulási hálózat egy pedagógiai elv és egy olyan környezet, melyben a tanulás nem csupán igényli, hanem lehetővé is teszi a tudás folyamatos megújítását. A konnektivizmus (hálózatalapú tanulás) különösen jelentős hatású tanuláselméleti irányzattá vált, mivel a hálózatelméletek, az informatika a web 2.0 elvi alapjainak pedagógiai alkalmazását jelenti. *Siemens* 2005-ben publikált elmélete szerint a konnektivizmus kifejezetten a digitális korszaknak szóló tanuláselmélet. Ez az elmélet, definiálva a kapcsolódó fogalmakat, az új pedagógiai paradigma számára azért is fontos, mert középpontjába a hálózatelméletet és ennek tudásmenedzsmentbe emelését tette.⁷ Ennek az új típusú tanuláselméletnek a napjainkban történő térnyerése azzal is összefügg, hogy a progresszív oktatási intézmények, s különösen a felsőoktatási és felnőttképzési intézmények, alkalmazkodva az új hallgatói szokásrendszerhez, s az új tanulási formákhoz, az utóbbi évtizedben az e-learning alkalmazásokat részben-egészben adaptáló oktatási módszerekre térnek át. Ennek hatása érzékelhető az elektronikus tanulási környezetek egyre szélesebb tanulói/hallgatói körében és gazdagodó funkciórendszerrel történő alkalmazásában. Ezek a felnőttkori tanulásban szintén elterjedő rendszerek online, illetve web-alapú tanulás-támogató rendszerek, megteremtik a hálózati csomópontok közti folyamatos kommunikációt szinkron vagy aszinkron formában a résztvevők között. A tudás megszerzése egy olyan folyamat, melynek során a specializált csomópontok információforrásokhoz kapcsolódnak. A hálózati részvétel, az információkhoz és az információk értelmezését, kontextusba helyezését szolgáló szoftverekhez való hozzáférés teljesen új, együttműködő és önszervező tanulásra ad lehetőséget.

A vizualitás tanulási szerepének erősödése nem tekinthető lineáris változásnak. *Barabási* szóhasználatával, mely a jelenségek változásának impulzív jellegére utal, a „villanások” problémája a mai tanulásban egyértelműen jelen van, ami tömegesedő és a felnőttkorba egyre inkább belenyúló oktatási rendszereinkben pedagógiai szempontból lehetőséget és kihívást egyaránt jelent. Ezért is feltételezhető, hogy kimutatható hatással van a hallgatókra az olyan intenzív képi közlésmódok alkalmazása, amelyek a hálózati tanulást támogató formális és informális keretekben hívják fel a figyelmet a közvetített tudásanyagra. 2010-2011 között végzett elemzéseink⁸ azt is igazolták, hogy a tanulási aktivitások mérhető elemei az idő függvényében olyan sajátosságokat mutatnak, melyek a vizuális közlésmódokkal, illetve a tantárgyi programokban meghatározott teljesítési határidőkkel függenek össze. Mindezekből következik, hogy indokolt vizsgálni azt, hogy a tanulói/hallgatói érdeklődés növekedése, s az ezzel együtt járó tanulási tevékenység fejlesztése mennyiben és milyen módszerekkel, technikák-

7. A konnektivizmus konzervatív bírálója szerint mindez inkább egy új pedagógiai szemlélet, mely az informatika, a pedagógia és a hálózat kutatás interdiszciplináris találkozásába helyezhető, s mely a konstruktivista elmélethez is kapcsolható. A tanuláselméleti felfogások közül a konstruktivista felfogás ugyanis magában hordozta már a hálózati jellegzetes, erre példák a közösségi oldalak. A tudástartalmak hálózaton történő közös kezelésére a legismertebb példa, mely az új konnektivista felfogás jegyeit hordozza, a Facebook közösségi portál.

8. A 2012. évi Visual Learning Conference (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2011. december 7–8.) előadásai között számoltunk be kutatásainkról, melyek eredményeit közleményben is publikáltuk. ld. Benedek András (2012): A Pattern of Bursts or Constant Light? In: Benedek, A. and Nyíri, K. (ed.): *The Iconic Turn in Education. Visual Learning*. Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt. 39–50.

kal valósítható meg, vagyis a hálózati tanulás napjainkban már jól érzékelhető potenciálja milyen módon hasznosítható.

Összegzés helyett egy tétel, avagy egy új hipotézis felé...

Az előzőekben leírtak, ha nem is igazolják, de érveket sorolnak amellet, hogy a tanulás átalakulásának folyamatában, különös tekintettel az újabb eszközök, így az IKT eszközök alkalmazására, a vizualitás *ab ovo* hatékonyságnövelő hatással bírhat. Az időalapú oktatási-képzési struktúrákban érzékelhető feszültségek kezelése a vizuális ismeretközlés és elsajátítás, közösségi kommunikáció esetében különösen a felnőttek tanulásában tekinthető releváns alkalmazásnak. Vagyis a hagyományos verbális dominanciával jellemezhető tanítás-tanulási folyamattal vagy éppen stílussal szemben feltételezhetően a vizualitást előtérbe helyező, a képi ábrázolást kommunikációs eszközként kezelő tanulási folyamat a felnőttek sajátos, időben és térben is rugalmasabb tanulási tevékenysége esetén hatékonyabb lehet a tradicionális tanulási sémáknál. Bár ennek a feltételezése kétségtelenül az osztálytermi tanítás-tanulás keretei között is részleges érvényességgel bírnak, ugyanakkor éppen az idő sajátos, felnőttkori tanulásban érzékelhető komplex jellege, több alaptevékenység közötti arányok időbeli kijelölésének szükségessége alapján fogalmazható meg annak feltételezése, hogy a felvázolt tétel, vagy éppen igazolandó hipotézis elsősorban a felnőttek tanulásában tekinthető relevánsnak.

Szakirodalom

1. Benedek András (2007): Tanulás és tudás a digitális korban. *Magyar Tudomány*, 9. URL: <http://www.matud.iif.hu/07sze/09.html> Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
2. Benedek András (2008): A TÉT és a technológiai fejlődés összefüggései. In: Benedek András (szerk.): *Tanulás életem át (TÉT) Magyarországon*. Tempus Közalapítvány, Budapest. 105–125. URL: http://www.tpf.hu/upload/docs/konyvtar/tka/2008/Tanulas_eleten_aT_kotet.pdf Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
3. Benedek András (2009): Az atipikus tanulás új lehetőségei. In: Zrinszky László (szerk.): *A megújuló felnőttképzés. Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Gondolat Kiadó, Budapest. 87–99.
4. Benedek András (2012): A Pattern of Bursts or Constant Light? In: Benedek, A. and Nyíri, K. (ed.) *The Iconic Turn in Education. Visual Learning*. Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt. 39–50.
5. Benedek András (2013): Paths and Traps in the Forest of the Digitalization of Education. In: Benedek, A. and Nyíri, K. (ed): *How to do things with pictures: skill, practice, performance*. Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt. 11–19.
6. Benedek, A. and Nyíri, K. (2012, ed.): *The Iconic Turn in Education. Visual Learning*. Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt.
7. Bosker, Bianca (2013): Facebook's Rapidly Declining Popularity With Teens In 1 Chart. *The Huffington Post. US*. URL: http://www.huffingtonpost.com/2013/10/23/facebooks-teen-trouble-in_n_4150940.html?ncid=edlinkusaolp00000009 Utolsó letöltés: 2013. 10. 23.
8. Castells, M. (2005): A hálózati társadalom kialakulása. Az információs társadalom klasszikusai. Az információ kora. *Gazdaság, társadalom, kultúra I. kötet*. Gondolat – Infonia. Budapest.
9. Comenius, J. A. (1728): *Orbis sensualium pictus*. Lócse. URL: <http://www.bibl.u-szeged.hu/oldbook/comen1.html> Utolsó letöltés 2013. 10. 30.
10. Eco, U. (1998): *Nyitott mű*. Európa, Budapest.
11. Farkas Éva (2013): *A láthatatlan szakma. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről*. typiART, Pécs.
12. Feketéné Szakos Éva (2002): *A felnőttek tanulása és oktatása – új felfogásban*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 150.
13. Ferguson, E.S. (1992): *Engineering and the Mind's Eye*. The MIT Press Cambridge. Massachusetts, London.
14. Comenius, Johannes Amos (1728): *Orbis sensualium pictus*. Lócse. URL: <http://www.bibl.u-szeged.hu/oldbook/comen1.html> Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
15. Kraiciné Szokoly Mária (2012): Új feladatok, új kutatási irányok a felnőttképzésben. In: Németh Balázs (szerk.) *Andragógiai kutatások és fejlesztések Tanulmánykötet. Tisztelgő tanulmánykötet Koltai Dénes tudományos szervezői és kutatói munkássága előtt*. PTE FEEK, Pécs. 216–233.

16. *Memorandum az egész életen át tartó tanulásról.* (2000) Európai Közösségek Bizottsága, BrüsszelSEC (2000)1832
17. Nyíri Kristóf (2009): *Virtuális pedagógia – A 21. század tanulási környezete.* URL: <http://www.ofi.hu/tudastar/iskola-informatika/nyiri-kristof-virtualis> Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
18. Nyíri Kristóf (2011): *Kép és idő.* Magyar Mercurius, Budapest.
19. Siemens, G. (2005): Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.*
20. George Siemens (2004): Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Elearnspace. URL: <http://www.elearnpace.org/Articles/connectivism.htm>. Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
21. *Showcase of Innovations in Visual Learning.* (2010) Nottingham University, URL: [http://www.nottingham.ac.uk/visuallearninglab/documents/reportfiles/vll%20report_low%20res%20\(final%20for%20vll%20website\).pdf](http://www.nottingham.ac.uk/visuallearninglab/documents/reportfiles/vll%20report_low%20res%20(final%20for%20vll%20website).pdf) . Utolsó letöltés: 2013. 10. 30.
22. Wittgenstein, L. (1992): *Filozófiai vizsgálódások.* Atlantisz, Budapest.
23. Zrinszky László (1996): *A felnőttképzés tudománya. Bevezetés az andragógiába.* Okker Kiadó, Budapest.