

Web 2.0 az oktatásban



INFONIA Alapítvány



Apponyi Albert program

A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg



2009. augusztus

Tartalom

Bevezetés.....	5
-----------------------	----------

A Web 2.0	6
------------------------	----------

Mi az információs társadalom?	6
A digitális kultúra	11
<i>Interaktivitás</i>	12
<i>Interkonnektivitás</i>	12
<i>Komplexitás</i>	13
<i>A szóbeliség és az írásbeliség összeolvadása</i>	13
<i>Sebesség</i>	13
<i>Megfoghatatlanság</i>	13
<i>Konvergencia</i>	14
<i>Megjósolhatatlanság</i>	14
<i>Multitasking</i>	14
A digitális kultúra környezete	15
Digitális kultúra és internet	16
A Web 2.0	19

Dinamikus online eszközök a tanítási gyakorlatban.....	23
---	-----------

Médiamegosztás	23
Média létrehozása és alakítása.....	27
A párbeszéd helyei.....	30
Online játékok és virtuális világok	32
Szociális hálózatok	35
<i>iWiw</i>	35
<i>Facebook</i>	35
Blogolás	37
Közösségi kedvencek	38
Közös szerkesztés	39
Wikik	41

Web 2.0 alkalmazások gyűjteménye	43
---	-----------

Jó megoldások.....	45
---------------------------	-----------

Small Voices podcast.....	45
Wikik – az osztályterem falainak lebontása.....	46
Egy regény feldolgozása web2.0-ás eszközökkel.....	47
A kifejezőképesség javítása.....	48
Felsőbb évfolyamok	48

A tanulás az információs társadalom kontextusában	50
A tanuláselméletek és az e-learning	51
Az e-learning alapú tananyag elemei.....	58
Tanári és diák-szerepek az e-learning alapú tanulási környezetben	61
Az online alapú tanulási környezet menedzsmentje	63
A Moodle és a konstruktivista/konnektivista oktatás környezete	66
A virtuális tanulókörnyezet fejlődése	66
A Moodle jellemzői, L(C)MS rendszerek.....	69
Pedagógiai előzmények és célok.....	70
A konstruktivista/konnektivista pedagógia támogatása	71
Szervezeti tudásépítés és a Moodle.....	72
Ellentmondások, dilemmák.....	74
Az oktatás jövője?	78
A CD tartalma	79
Felhasznált irodalom.....	80

Ábrajegyzék

1. ábra: A Web 2.0 és a hozzá tartozó fogalmak időbelisége	21
2. ábra: A Youtube kezdőlapja.....	23
3. ábra: A BBC blast oldala.....	24
4. ábra: A Slideshare education oldala	25
5. ábra: A NoteCentric kezdőlapja.....	26
6. ábra: A Gliffy kezdőlapja.....	27
7. ábra: A Yooni nyitólapja	28
8. ábra: Irodalmi kalandozások	29
9. ábra: Ismerkedés a Vyew oldalával	30
10. ábra: A Think projekt	31
11. ábra: A Fablusi online szerepjáték szimuláció	32
12. ábra: Az IBM bolygómentő komoly játéka	33
13. ábra: Edinburgh virtuális egyetemének néhány épülete	34
14. ábra: A Facebook Superschool-ja	36
15. ábra: A brit tanároknak szóló közösségi oldal, a Learnhub	36
16. ábra: Az Edublogs nyitóoldala	37
17. ábra: A Bibsonomy oldala.....	38
18. ábra: A Google Docs	40
19. ábra: A világ legnagyobb oktatási wiki oldala, a Pbwiki	41
20. ábra: A Small Voices	45
21. ábra: Kathy Cassidy beszél.....	46
22. ábra: A Salute to Seuss wiki.....	47
23. ábra: Kids On The Net.....	48
24. ábra: Fizikawiki	49
25. ábra: Egy történelmi wiki	49
1. táblázat: Az instrukcionista és a konstruktivista tanulás jellegzetességei.....	52
2. táblázat: Az ipari társadalom és az információs társadalom tanulási paradigmái	54
3. táblázat: Az internettel támogatott tanulás jellegzetességei.....	56
26. ábra: A tanulás új közegének összetevői.....	57
4. táblázat: Az e-learning alapú tananyag egy lehetséges szerkezete	58
5. táblázat: A diák legyen képes... ..	59
6. táblázat: A tanuló kompetencia katalógusa	60
7. táblázat: Az e-learning szervezési szempontjai	63
27. ábra: Az e-learning koncepciójának operatív cselekvési lánc.....	65
8. táblázat: A zárt és a nyitott oktatási környezetek fogalmi rendszerei	77

Bevezetés

Tisztelt Olvasó!

Örömmel nyújtjuk át Önnek az INFONIA Alapítvány ismeretterjesztő füzeteinek az új, online interaktív tanulási technikákkal foglalkozó darabját.

A füzet egyaránt szól középiskolai és a felsőoktatásban dolgozó tanárok, oktatók számára. Tananyag- és korfüggetlen. Elsődleges célja napjaink divatos hívoszavai dzsungelében némi rendet és világosságot teremteni, láttatni, hogy nincs szó generációkhoz kötött újdonságokról vagy titkokról, és legfőképpen pedig célja bevezetni a tanárokat egy újféle gondolkodásba, az online interaktív oktatás/tanulás világába, gondolatrendszerébe, logikáiba.

A füzet tematikusan három nagy részre osztható:

- az első rész célja a fogalmi tisztázás, leírja, mi az információs társadalom, a Web 2.0, és mik a jellemzői, újdonságai az online digitális kultúrának. Ezek a mintázatok határozzák meg használóinak fogyasztói, használati – és nem utolsósorban tanulási kultúráját.
- a második nagyobb rész a Web 2.0 népszerű alkalmazásait és lehetőségeit tekinti át típus szerint csoportosítva, recens adatokkal ellátva.
- a harmadik, leginkább szakmai rész pedig az online interaktív tanítás és tanulás rendszerét, működését, a konstruktivista/konnektivista pedagógiát mutatja be, kiemelten foglalkozva a Moodle környezet alkalmazhatóságával.

A füzet ismeretterjesztő, tisztázó szerepén túl leginkább gondolatébresztő szeretne lenni – meg kívánja mutatni, hogy ezek az új technikák mely helyzetekben működőképesek, gondolati mankót kíván adni a kísérletezéshez.

Számos pedagógus megtorpan az ismeretlen jelentések és a tisztázatlan előnyök kapujában – sikert csak az oktatói lelkesedés és elkötelezettség, rengeteg befektetett energia és a tudásmegosztás hozhat.

Kívánunk sok-sok sikert és örömet a szellemi kalandozás és az oktatás terén!

A Web 2.0

Mi az információs társadalom?

A technológiai fejlődés társadalmi hatásai nyomán már a múlt század hatvanas éveitől kezdve az ipari társadalom meghaladásáról értekeztek a társadalomkutatók. Korunkat az információs társadalom terminus mellett más elnevezésekkel is illették: Daniel Bell amerikai szociológus 1973-ban kiadott könyvének címe alapján terjedt el a posztindusztriális társadalom kifejezés, Anthony Giddens interpretálásában „a fejlődés ipari koron túli szakasza következik be” napjainkban (Giddens 1997). A német Ralph Dahrendorf és az amerikai Peter Drucker posztkapitalista társadalomról beszélt, Alvin Toffler futurologus pedig „Harmadik hullám” címen írt könyvet az eljövendő világról: „ami ma történik fontosabb átalakulás, mint az ipari forradalom... A jelen pillanat nem más, mint az emberi történelem második nagy fordulópontja” (Toffler 1970).

Miközben a társadalomelmélet és a közéleti gyakorlat egy történetfilozófiai, egy politikai-stratégiai és egy üzleti-informatizálási mezőben kezeli a kérdést, a „közbeszéd fórumain” három, látszatra az információs társadalom mélyrétegeibe kalauzoló diskurzus folyik. S bár ezek szenzációérzékeny felszínessége számtalan módszertani problémát vet fel, folyamatos napirenden tartásuk mégiscsak elősegíti az információs társadalom meghatározását.

1. Milyen is valójában és mit ígér az internet? Alig hallani a médiavarjak károgasától: az internet tele van pornóval, pedofil anyaggal; erőszakra hangol, gyűlöletet kelt, bűnözésre csábít, bombagyártásra nevel. Ugyanakkor az internetező függővé, magányossá, kommunikációképtelenné és abnormálissá válik, idiotisztikus és hamis közösségekbe menekül, identitását és hagyományos értékeit veszti. S noha ezeket a torzképeket az ismeretlentől való félelem és a nyilvánosság iparosainak logikájából következő negatív szenzációkeresés jellemzi, mégis megnehezítik annak felismerését, hogy az információs társadalom szerkezetének és problémáinak feltárásakor nem lehet az internetre redukálni a vizsgálódást. Az internet (a számítógépes világhálózat) és az információs társadalom (mint együttélési formáció) közé nem tehető egyenlőségjel.

2. Athén vs. Orwell forgatókönyv: Egyre inkább vulgarizálódik az a – már kezdetben sem tudományosnak indult – párbeszéd, melynek híveit technofilnek („athéniek”) és technofóbnak („orwelliánusok”) is szokás nevezni, és amely sokoldalúan aktualizálódik a „digitális megosztottság”, az információban gazdagok és információban szegények új keletű dilemmájában is. Az Athén-modell szerint a technológia felszabadító erejű és az ember jólétét fogja növelni, ennek végeredménye egy új digitális agora, amelyben a 2500 évvel ezelőtti görög városállam közvetlen demokráciája nyerhet új

értelmet. Az Orwell-modell hívei szerint nyilvánvaló, hogy az új technológia az emberek teljes alávetését teszi lehetővé, hiszen mindenki megfigyelhetővé válik. Legvégül pedig akár az emberi evolúció is véget érhet, ha az új intelligens gépek elpusztítják az embert. Ezzel a két szélsőséges vízióval szemben jogosan hozható fel ellenérvként, hogy olyan felfokozott, a távoli jövőbe vetített forgatókönyvek, melyeknek bár van némi valóság alapjuk, azért a mindennapi élet elég távol áll attól, hogy ezek valóra váljanak, a mai demokrácia beépített garanciákat kínál velük szemben. Ugyanígy az Athén-modell 'lehetőségei' is túlságosan elrugaszkodottak a valóságtól: ki az, aki a közvetlen demokráciáért idejének egy jó részét politikai döntések meghozatalára szánná, ha erre esetleg nincs is szükség? A deskripció kijózanító.

3. Futurológia: Az Egyesült Államokban és számos nyugati országban már az 1970-es évektől sorra jelentek meg az olyan könyvek, amelyek a jövőről, a jövőbeni hétköznapiakról, a jövőt meghatározó trendekről szólnak (Toffler, Naisbitt) – ezek részben idehaza is napvilágot láttak. Az alapvetően technofil irányultságú munkák egyetlen „vérbeli” problémát látnak: az emberek nem elég felkészültek a változásokra. Ez az információs társadalomkép kritikátlan és utópikus, azt állítja ugyanis, hogy a technológiai fejlődés minden társadalmi-gazdasági ellentmondást felold a jövőben. Ezzel a mítosszal azonban le kell számolni, az információs társadalom nem ígér megváltást, a társadalmi egyenlőtlenségek új köntösben, de újratermelődnek.

Ha többé-kevésbé sikeres reflexív viszonyt tudunk kialakítani ezekkel a nézetekkel kapcsolatban, egy másik „metszetben” három újabb dilemmához illetve vizsgálati szemponthoz juthatunk el:

1. Megfigyelhetőség: Az állampolgár-fogyasztó az új információs technológiák egyre szélesebb elterjedésével egyre nyomon követhetőbb életet él. Tényleg megfigyelhető. Vajon milyen következményeket hozhat és hogyan kezelhető mindez?

2. Hozzáférhetőség: Az új, felfokozott információs világban való részvételhez - ami persze nem feltétlenül kötelező és nem feltétlenül pozitív visszhangú - technikai eszközökre van szükség. Ha valóban egy információs társadalmi fejlődésnek vagyunk a tanúi, akkor szükség van arra, hogy mindenki egyenlően hozzáférjen a technológiához és a tartalomhoz egyaránt. Hogyan lehetséges ez, ha a technológia egyrészt pénzigényes, másrészt a használata tudásigényes? Mi lesz a kizártakkal?

3. Információs túltelítettség: Ha bent a bárány, kint a farkas - azaz már mindenki, vagy a társadalom túlnyomó része az új információáramlás részese, tehát megoldott a hozzáférés problémája, ahogy azt az információs társadalmi elképzelés jövőként rögzíti -, akkor vajon nem lesznek-e az emberek túlterheltek? Nem jelent-e majd problémát, hogy kommunikációjuk túlságosan felfokozottá válik? Hogyan fogják tudni kezelni a rájuk zúduló információkat?

Már a kétszer hármas problémahalmazból jól látható, hogy az információs társadalom eszmeköre jóval problematikusabb, mint ahogy azt akár a technofil akár a technofób oldal fel szereti tüntetni. Mint minden társadalmi együttélési-termelési modell esetében, egy leegyszerűsített képre volna szükség, amivel a valósághoz közelebb tudnánk jutni. A felfokozott negatív vagy pozitív elvárások viszont szinte teljesen ellehetetlenítik, hogy tudományos jellegű és minőségű vita folyjon a téma körül.

Ebből a problémából egyedül a módszeres leírás jelenthet kiutat, ami olyan fogalmi hálót alakít ki, aminek segítségével a társadalmak legújabb jelenségei megmagyarázhatók. Erre a fogalmi rendszerezésre már megtörtént az első, akadémiailag is elfogadott kísérlet, ami legitimé tette az információs társadalmi kutatást. Manuel Castells háromkötetes opusa az információs korszak – The Information Age, ahogy a trilógia címe jelzi – első igazán átfogó tudományos összefoglalása.

Az információs társadalom fogalmának egyik első teoretikusa azonban Daniel Bell volt. Bell a foglalkoztatási struktúrákban kialakuló arányok változása alapján az emberi társadalmak történetét fejlődési módok szerint három – agrár, ipari és posztipari – korszakra osztja. Korszakolásával nem szándékolta érvényteleníteni a tulajdonviszonyokra alapuló termelési módok szerinti (rabszolgatartó, feudális, kapitalista) felosztást, hanem azzal átszőve, azzal együtt tartotta érvényesnek. A különböző fejlődési módokban eltérőek a domináns erőforrások: az agrártársadalmakban a termőföld, az ipari korszakban a nyersanyagok (szén, vas), a posztipari társadalomban az információ válik primer erőforrássá. Imponáló, hogy Bell már a hetvenes évek közepén úgy látta, hogy a posztipari társadalmak kialakulását segítő stratégiai erőforrások az információ és az elméleti ismeretek lesznek köszönhetően egyfelől a társadalmakat behálózó közlekedési- és energia-hálózatok mellett kialakuló új infrastruktúrának, azaz az emberek közötti kommunikációt és adatátvitelt lehetővé tevő telefon, számítógép, fax, kábeltelevízió hálózatoknak, másfelől a számítógépes adatfeldolgozás és kommunikációs technológiák összeolvadásának.

Frank Webster 1995-ben publikált könyve az addigi információs társadalom elméletek összegzésének is tekinthető. Azokat az analitikusan elkülöníthető átfogóbb kutatási irányokat jelöli ki, melyek teljesítményeik alapján további vizsgálódások kiindulópontjaiként szolgálhatnak:

Technológia. Az információs társadalmi megközelítések jelentős része a technológia oldaláról közelíti meg az információs társadalmat. A kérdés az, hogy a számítógépek elterjedése, az a robbanásszerű fejlődés, ami az adatátvitel, -tárolás, -feldolgozás területén végbement magyarázza-e, ha igen, milyen

„küszöbértéken túl” és milyen mértékben a társadalmi változásokat. Webster szerint az igazi kérdés a hatások mikéntje.

Az információs társadalom gazdasági megközelítései arra összpontosítanak, hogy a GDP mekkora hányadát képviseli az információs szektor. E megközelítések legsebezhetőbb pontja a „tudásgazdaság” ágazatainak pontos meghatározása. Machlup megközelítése szerint már 1978-ban az USA GDP-jének 46 százaléka származott a következőkből: információs gépipar, oktatás, média, információs szolgáltatások (jog, biztosítás, gyógyszeripar), egyéb információs tevékenységek (kutatás ill. fejlesztés).

A foglalkozási megközelítések részben Bell már említett teóriájára hajaznak, részben azt elemzik, hogy a munkaerő hányadrésze dolgozik tudásintenzív területeken.

A térszerkezet átalakulásával foglalkozó elméletek a városok hálózatait, a globalizálódó világot állítják a vizsgálódás középpontjába, mint az ipari társadalmi térbe beékelődő idegen struktúrákat, annak analógiájára, hogy a középkori feudalizmus átalakulásának, az újkor és a polgári társadalmak megjelenésének a városok adtak otthont, amelyek kevésbé kötődtek a feudális struktúrákhoz. Manuel Castells – a térszerkezeti morfológiát meghatározónak tekintve - egyenesen hálózati társadalomról beszél. Valóban hálózati logikát követ a világ működése; létezik-e, kialakul-e globális társadalom? És – tekintve, hogy a globalizáció nem új keletű folyamat – más-e a mai globalizáció, mint az évszázadokkal ezelőtti?

A kulturális megközelítések többnyire kiemelik azt a megnövekvő információ zuhatagot, mely az egyes embereket a média közvetítésével éri. A média kulturális közvetítő funkcióinak változásával az információs korszakban a kultúra a társadalmi viszonyok egyik fő alakítójává válik. Az információs korszak egyik kulcsfogalma a virtuális valóság, amely sokszor oly fontossá válik, hogy bár a valóságból építkezik, kérdésessé válik, hogy a médián túl – azon kívül – egyáltalán létezik-e élet?

A Webster által csokorba gyűjtött kérdésfelvetésekre kísérli meg a válaszadást néhány évvel az ezredforduló előtt Manuel Castells háromkötetes *The Information Age* című művével, amely az információs korszak első igazán szintetikus – akadémiailag is elfogadott – elméleti leírása.

„...századunk utolsó negyedében egy információ-középpontú technológiai forradalom átformálta gondolkodásmodunkat, azt, ahogy termelünk, ahogy fogyasztunk, kereskedünk, szervezünk, kommunikálunk, ahogy élünk, meghalunk, ahogy háborúzunk, s ahogy szeretkezünk...” – írja, s az új információs technológia következtében változó gondolkodásmód és ilyesformán tevékenység is a társadalom szerkezetének új topológiáját alakítja ki.

„az információs kor új társadalomszerkezetét hálózattársadalomnak nevezem, mivel a termelés, hatalom és tapasztalat hálózataiból épül fel... [...] A társadalom nem minden dimenziója és intézménye követi a hálózattársadalom logikáját, miként az ipari társadalmak is hosszú időn át magukban foglalták az emberi létezés számos preindusztriális formáját. Azonban az információs kor minden társadalmát áthatja, más-más intenzitással, a korábbi társadalmi formákat elnyelő és alávető, dinamikus expanziójú hálózattársadalom átfogó logikája”. Castells átfogó magyarázatában a hálózat több, mint a lényegi ágensek összefüggésrendszere: „A történelem során első ízben a gazdasági szerveződés alapvető egysége nem valamiféle alany, akár egyedi (mint a vállalkozó vagy a vállalkozói család), akár kollektív (mint a tőkesosztály, a társaság, az állam). [...] a hálózat az egység – a hálózat, melyet szubjektumok és szervezetek sokasága-sokfélesége alkot, s mely állandóan módosul a környezethez és a piaci struktúrákhoz alkalmazkodva” – s a vizsgálódási fókusz empirián alapuló áthelyeződése nem csupán a gazdasági szférában jogosult. Az új társadalmi szervezőelv működése feszültségeket eredményez, mivel az ember alapvetően Én, azaz kulturálisan identitásközpontú, ami lokalitáshoz, helyhez kötött. Az ember, az emberi munkaerő például nem tudja követni a pénz és a munkahelyek globális áramlását. Az Én és a Háló szembenállása egy olyan új erő, amely dinamizálja a társadalmi változásokat.

Az információs társadalom az emberi együttélés új módja, s az alapvető változás – Castells szerint is – a társadalom szerkezetének megváltozása. Az információ hálózatba szervezett előállításának, tárolásának, továbbításának átalakulása következtében fellépő radikális mennyiségi változások – például több számítógép, több TV-csatorna, több információ áramlása – minőségileg is megváltoztatják az emberek közötti társadalmi viszonyt. A internet – vagy akár korábban a televízió – olyan technológiák, amelyek átalakítják a használói közösséget, oly módon, hogy megváltoztatják, ahogy a világról gondolkodunk, következképpen azt is, ahogyan viselkedünk. (Az ilyen technológiákat Postman (Postman 1993) ökológiai technológiáknak nevezi.) Nem csak attól új a társadalom, hogy új dolgok, eszközök jelennek meg, hanem hogy a régi dolgok is új módon kezdenek el működni, azaz a társadalom együttélésének megváltozik a megszokott logikája (kultúrája, szokásai, normái, politikai rendszere, termelési rendszere, stb.).

Az információs társadalom fejlődésének és fogalmának számos megközelítésmódját meg lehet különböztetni, mint például:

- politikai,
- társadalmi,
- gazdasági,

- kulturális,
- elméleti.

A digitális kultúra

A digitális kultúra világában – Nicholas Negroponte kifejezésével élve – csak a bitek (és nem az atomok) utaznak (Negroponte, 1995). *A valódi világ és a virtuális környezet számtalan ponton kapcsolódik egymáshoz, de a közvetítő közeg, a digitális platform maga anyagtalan.* Ez az alapvető tény a digitális kultúra számos vonását meghatározza.

Napjaink kultúrájának (többek között) alapvető jellemvonásai az *azonnaliség, a globalizált (és egyben uniformizált) tartalom lokális értelmezései*, valamint a világszerte ismert tömegkulturális szimbólumok és ikonok megléte. Az alábbiakban a digitális kultúrának az előbb felsoroltak mellett létező jellemvonásait emeljük ki. *Számos módon jönnek létre digitális elemek:* elsősorban számítógép segítségével, de napjainkra a digitális fényképezőgép kiszorította a hagyományos szerkezeteket, telefonunkkal (mozgó)képet és hangot is tudunk rögzíteni, a televízió és a rádió is digitális platformra helyeződik át. A számítógépek pedig nemcsak a magánéletünkben megjelenő információkat jelenítik meg digitális úton, hanem az e-kormányzat, az e-egészségügy stb. jelenségei révén mindennapi létünk környezetét is. Ráadásul a jövőben egyre nagyobb szerephez jutó virtuális világok minden „atomja” digitális.

A számítógép, a digitális objektumok, az internet, később pedig a szélessávú internet újabb és újabb mentális-kulturális sokkokat okozott, ráadásul mindezt az elmúlt húsz év alatt. *Sosem élt át az emberiség* – mert a globális hatások miatt nyugodtan beszélhetünk az emberiségről, nemcsak egy-egy nemzetről – *ilyen sok és ilyen mélyreható változást ennyire gyorsan.*

Amikor Johannes Gutenberg 1454-ben kinyomtatta a Bibliát, *valójában kommunikációs forradalmat indított el.* Hetven évvel később Európában már több mint ezer nyomda működött, a nyomtatott szó viharos gyorsasággal terjedt, s elmondhatjuk, hogy *a következő évszázadok során dominánssá vált a kultúrában.* Az írott szöveg – ellentétben a szóbeliséggel – racionális, követhető, megbízható csatornát jelentett.¹ A nyomtatott szövegek útján történő kommunikáció analitikusabb, racionálisabb, rendezett világot tárt a szemünk elé. *A nyomtatott szó dominanciája az 1950-es években, a televízió megjelenésével és terjedésével roppant meg először.* A digitális kultúra és ezen belül különösen a digitális média terjedése pedig véglegessé teszi a nyomtatott szó, mint domináns

¹ A szóbeliség és írásbeliség viszonya ennél nagyságrendekkel bonyolultabb kérdés, lásd például: Ruth, 1997.

erő 450 éves korszakának lezárulását: a digitális írásbeliség és általában a digitális kultúra más készségeket, más szemléletet és másfajta felfogóképességet igényel.

A *digitális írásbeliség* sokkal közelebb áll a nyomtatás elterjedése előtti szóbeliséghez. A *digitális média* a szöveget, a képet, a hangot és az adatokat kombinálja egymással, az összetett üzenetet pedig mi, a befogadók is *összetettebb* módon, multi-mediális érzékeléssel, multi-hálózatokba csatlakozva érzékeljük. A digitális környezetben az információ szédületes sebességgel terjed, egy terrorista támadás vagy egy járvány kitörésének híre percekben belül bejárja az egész világot. A digitális kultúra eredményeképpen alapműveltségünk átalakul interaktív, globális, bármikor és bárhol elérhető, multimédia-jellegű tapasztalataink összességévé.

A digitális világnak számos új jellemvonása van, az alábbiakban ezeket tekintjük át. Fontos kiemelni, hogy *egyik jellemvonás sem technikailag meghatározott*, hanem valamennyi a kultúra megváltozásának az eredménye. A meghatározottság azonban kétirányú: elsősorban a kultúra változásai indukálják a technikai változásokat, amelyek visszahatnak a kultúrára.

Interaktivitás

A digitális környezet megteremti az interakciók szaporodásának lehetőségét. Digitális környezetben természetesnek hat, hogy egy képet vagy zeneszámot módosítani tudunk, vagy akár teljesen meg is tudunk változtatni. *Online környezetünk is egyre inkább a testreszabhatóságra törekszik* – azok a modulok jelennek meg a hálózati honlapokon, melyekre mi kíváncsiak vagyunk, illetve ugyanaz az információ (pl. valamilyen hír) számos különböző módon érkezhetsz el hozzánk (*online* olvashatjuk, megérkezhetsz hírlevélben, megkaphatjuk *SMS*-ben vagy olvashatjuk *RSS* csatornán keresztül) – a mi döntésünk szerint. Nem újdonság már az irányított reklám sem: a cégek különféle automatizmusokkal igyekeznek minél célzottabban eljuttatni üzeneteiket hozzánk. Ide tartozik például a játékok egyre növekvő interaktivitása is, a múltbeli egyszerű választási lehetőségek helyett napjainkban teljesen interaktív környezetet, dinamikus világokat kapunk készen – egészen a csúcspontot jelentő *MMO* játékokig,² amelyeket kizárólag *online* játszhatunk, környezetünket azonban nem előre generálják, hanem több ezer játékosunkkal együtt mi magunk alakítjuk. A digitális televíziózás szintén az interakció felé mozdítja el még ezt a „klasszikus” csatornát is.

Interkonnektivitás

Az információs társadalom elektronikus eszközei a folyamatos kapcsolatban maradás érzésével ajándékoznak meg bennünket. Mobiltelefonunkkal bármikor elérhetőek vagyunk, számítógép előtt ülve, ha *online* dolgozunk, vagy csak éppen tájékozódunk, esetleg szórakozunk, bármikor felvehetjük a kapcsolatot szintén *online* elérhető társainkkal élőszóban (*skype* stb.) vagy írásban, tetszésünk

² Massively Multiplayer Online – magyar megfelelője: nagyon sokszereplős online (játék)

szerint. Ráadásul az eszközök és a technológiák konvergenciája miatt a mobiltelefon, a számítógép és az internet egyre inkább egysége, állandó interaktív kapcsolatot biztosító eszközrendszerrel olvad össze. A folyamatos elérhetőség és kapcsolattartás lehetősége szintén számos hagyományos kulturális mintát megváltoztat, intim szféránk kezelésétől kezdve a munkakultúránkig.

Komplexitás

A komplexitás minden rendszerszinten jelentkezik: a komplex rendszerek komplex hatásokat fejthetnek ki. Mindennap használt eszközeink egy mozdulatra bonyolult munkafolyamatokat végezhetnek el; egy magasrangú politikus beszéde percek alatt a világ másik felén lévő tőzsdén éreztetheti hatását.

A szóbeliség és az írásbeliség összeolvadása

Az írásbeliség a legtöbb kultúra fontos része, általában az információk megőrzésének és terjesztésének egyik alapvető eszköze. A digitális környezetben megfigyelhető, hogy az írásbeli kommunikáció sokkal inkább a szóbeliség jegyeit hordozza, mint a klasszikus írásbeliséget – az elektronikus levelezés és „csevegés” (*chat*) vagy a különféle digitális objektumok (pl. képek, képsorok, hang- és videó-dokumentumok) csereberéje ugyan az írásbeliség talaján működik, e kommunikációs formák funkciójának és abból következő jellegzetességeinek azonban inkább a szóbeliség feleltethető meg. Digitális környezetben az írásbeliség és a szóbeliség összemosódik, felidézve a Gutenberg-galaxis kezdeti évszázadait, amikor a verbális és az orális kultúra határvidékein voltak megfigyelhetők hasonló oszcillációs jelenségek.

Sebesség

Minden új technológia a sebesség növelését szolgálja. Kezdetben a helyváltoztatás sebessége volt a fő trend, napjainkban pedig az információcseré sebességének növelése a fő cél. Ezt a gyorsulást a mindennapokban is érzekeljük. Leveleink immár nem hetek vagy napok alatt érnek célba, hanem percek alatt. Egy dél-amerikai városról készült fotó megkeresése nem igényel könyvtárba menést, és több órás keresést, hanem szintén percek alatt megoldható rutinfeladat. A mobiltelefon segítségével azonnal, bárhol elérhetjük azt, akivel beszélni szeretnénk, nem kell kivárnunk, míg hazaér. Nem is beszélve a kormányzati, vagy az üzleti információk terjedéséről, a világ tőzsdéi gyakorlatilag azonnali kapcsolatban vannak egymással. Ez a felfokozott sebesség sokak számára nyomasztóan hat és modern korunk egyik jellemző hátrányának, nyomásának érzik.

Megfoghatatlanság

A digitális környezetben távol kerülünk az információ és a tárgyak forrásától. Eltávolodunk a megfogható világtól, *megnövekszik a bizalom és a megbízhatóság szerepe*. Talán a legnagyobb kulturális váltás a „valódi”, illetve a kézzel nem fogható kulturális objektumok megbecsülése terén

jelentkezik. Másképpen megfogalmazva: Az adott kultúrában élők számára értékes-e az, ami megfoghatatlan? A digitális kulturális objektumok és mintázatok látszólagos (!) megfoghatatlansága könnyen súlytalanodáshoz vezet. Az elkövetkező évtizedekben azonban minden bizonnyal el fogjuk fogadni, hogy *a digitális tett, a digitális szó és a digitális tárgy is mindenféle értelemben valódi tett, valódi szó és valódi tárgy.*

Konvergencia

Az információs társadalom kontextusában a **konvergencia** egyébként szikárabb jelentésű, matematikai eredetű fogalmát kétféle értelemben szokás használni: egyrészt különböző hálózati platformoknak azt a képességét értve alatta, hogy alapvetően hasonló szolgáltatási fajtákat hordozzanak, másrészt olyan fogyasztói eszközök összefonódásának kifejezésére, mint például a telefon, a televízió és a személyi számítógép. A konvergencia jelensége nagyon szerteágazó, az előbbiek mellett megjelenik a politikában, a szabályozásban, a szolgáltatások és a piacok területén, valamint az iparági szövetségekben és fúziókban is. Gyakorlatilag eddig elkülönült területek, csatornák, megoldások és termékek összeolvadásáról van szó.

A technológiai konvergencia jelenségei a szembetűnőbbek. A digitális televízió keresztül történő internetezés, vagy egy PDA és Wi-Fi kapcsolat segítségével folytatott telefonbeszélgetés több technológia együttműködése során valósulhat meg – ezekben az összeolvadásokban nagyon nagy szerepe van az internet protokoll platform-semleges jellegének. A technikai eszközök konvergenciája egyrészt a szolgáltatás-koncentráció („egy készülék van nálam, ezzel tudok telefonálni, fényképezni, internetezni”), másrészt a miniatürizálás jegyében megy végbe: az egyre több funkciót betöltő készülékek egyre kevesebb helyet foglalnak el. A technológiai konvergencia eredménye a távközlés, az informatika és a média egymáshoz közeledése, összeolvadása.

Megjósolhatatlanság

Bizonytalanságban élünk. A számítógép terjedésének kezdetekor meg voltunk győződve arról, hogy ez az eszköz soha nem fog kitörni a laboratóriumok világából. Az internet terjedése előtt úgy gondoltuk, hogy ez a kommunikációs csatorna soha nem fog populárisrá válni. Ma pedig – alig néhány évtizeddel később – ezek az eszközök és az általuk nyújtott lehetőségek – alapvetően befolyásolják életünket.

Multitasking

A **multitasking** a gyakorlatban azt jelenti, hogy sok mindent csinálhatunk egyidejűleg. Ez nagyon jellemző például a médiafogyasztásra. Már a hagyományos elektronikus médiumok megjelenése után megfigyelhető volt az ún. másodlagos médiafogyasztás, ami elsősorban a háttér-rádiózást jelentette, de újabban sokszor a televízió is hasonló szerepet kap. Az összefonódó, párhuzamos tevékenységek

felaprózhatják a figyelmet, így egyes elemeik könnyen háttérbe szorulhatnak. A folyamatos *online* jelenlét lehetővé teszi akár a több párhuzamos kommunikációs térben történő interakciót, s ezáltal szinte elkerülhetetlen a személyes, a csoportos és a tömegkommunikáció „összeolvadása”. A háttér-médiafogyasztáshoz hasonlóan megjelenik a háttér-kommunikáció is, ami a folyamatos szélessávú kapcsolatból adódóan egyidejűleg többféle kommunikációs térben való jelenlétet eredményez.

A digitális kultúra környezete

A digitális kultúra életünk számos olyan elemét is megváltoztatja, amelyek eddig rendíthetetlennek tűntek. Megújul, illetve változni kezd a közösség, a nyilvánosság, a személyes jogok, a tulajdon és az érték fogalma is. A közösségek formálódásában eddig meghatározó szerepet játszott a természeti környezet – digitális környezetben ez a szilárd alap eltűnik. A digitális platform lehetővé teszi az önkifejezési lehetőségek ugrásszerű megnövekedését: *a technológia demokratikus jellege miatt bárki vagy bármely közösség meglehetősen nagy nyilvánossághoz juthat a világhálón.* Egy művész például, akár az egész világhoz szólhat (más kérdés, hogy valóban létrejön-e a kétirányú kommunikáció), és például az *online* vallásosság tipikus jellemvonása, hogy egy kisegyház *online* megjelenése ugyanolyan impozáns, teljes körű és interaktív lehet, mint egy nagy történelmi egyházé, még ha az adott szervezetek híveinek száma nagyságrendileg különbözik is.

A digitális megjelenés függetlenné válhat hagyományos (ős)forrásától, s a digitális információk térnyerése éppen ezért sokakban félelmeket és kétségeket vált ki, miközben valóban lehetőséget ad sokféle visszaélésre: első pillantásra nem lehetünk biztosak egy-egy szöveg, kép vagy akár filmrészlet információtartalmának hitelességében. *A forráskritika mindennapi gyakorlása visszavezet bennünket az információs írástudás fogalmához.* Itt most az információ értékének a megítélését és ennek fontosságát emeljük ki. Mindig tisztában kell lennünk a digitális információ megbízhatóságával és adott célokra való felhasználhatóságával – ennek a követelménynek a kielégítése azonban nagyban különbözik az eddigi kultúrák átlagpolgárainak információkezelésétől.

A digitális információ egy másik érdekes vonása az állandóság. Bármilyen digitális környezetünkben teszünk, nyomot hagy maga után. Egy-egy dokumentum megnyitásának időpontja ugyanúgy rögzítődik, mint begépelte szerelmes verseink, egy átlagos honlap megnézésekor szinte ugyanannyi információ távozik gépünkről, mint amennyi érkezik. Ezeknek a nyomon követését az információözőn ugyan megnehezíti, de az az elv, miszerint „valamilyen módon minden cselekedet rögzül”, igaz a digitális kultúra minden objektumára.

A digitális információ könnyen másolható. Ráadásul, ha a digitális információt tartalmazó adathordozók (elsősorban a számítógépeink) hálózatba vannak kötve (vagyis rácsatlakoznak az

internetre), a sokszorosíthatóság lehetősége mérhetetlenül megnő. Szakadát István (Szakadát, é.n.) rámutatott, hogy a „hagyományos” világban az információ (könyv, film vagy bármilyen más kulturális objektum) szóródása *ex post* logikát követ, hiszen a műpéldányt először többszörözik, és csak ezután indul a terjesztés, ami lehetővé teszi a fogyasztást. A digitális információ éppen ellenkezőleg, *ex ante* logikával³ terjed: elegendő egyetlen prototípust előállítani, és a sokszorosítással nem kell törődni, mert maguk az érdekeltek (a fogyasztók) készítenek másolatot róla – a másolatkészítés technológiája pedig lehet bármilyen hordozón történő rögzítés, vagy akár az is, ha valakihez továbbítjuk a szóban forgó objektumot.

A világháló történetét most nem idézzük fel, csak arra a tényre hívjuk fel a figyelmet, hogy a cél központi irányítás nélkül is működőképes rendszer létrehozása volt. Ezt valóban sikerült elérni; ha e mellett tekintetbe vesszük a digitális információ sokszorosíthatóságát és a világhálón adott „linkelési” lehetőségeket, látható, hogy *a digitális információ bármilyen blokkolása, az információáramlás szabályozása eddig sohasem tapasztalt nehézségekbe ütközik, szinte lehetetlen.*

A digitális információ szabadsága számos területen (pl. politika, média, üzlet, e-demokrácia stb.) nagymértékben befolyásolja a hagyományos értelemben vett kultúrát is. Ezért olyan fontos napjainkban az internet szabadságának, illetve ellenőrizhetőségének a kérdésköre.

16

Digitális kultúra és internet

Digitális úton létrejött kulturális elemek alatt leginkább a számítógépen létrehozott alkotásainkat (szöveget, képet, hangot egyaránt), és természetesen ezek „fogyasztását” értjük. A digitális adatok döbbenetes mértékű további gyarapodását hozta magával a digitális fényképezőgépek és videókamerák elterjedése is. A digitális kultúra terjedését lökészerűen felgyorsította az internet megjelenése és térhódítása, ami az információs társadalom egyik legreprezentatívabb, leglátványosabb változásokat indukáló területévé vált. A szélessávú internet terjedése pedig ebbe a hálózati világba hozta el az interkonnektivitás és az *online* közösségi élet újabb szintjét, ami a szemünk láttára formálódik ma is: ezt nevezzük jelenleg divatos gyűjtőszóval „Web 2.0 forradalomnak”.

2006 végén a világon már több mint egymilliárd internetezőt regisztráltak, s az internet-felhasználók tábora évente mintegy százmillió fővel gyarapodik, jelenleg a Föld lakosságának egyhatod része internet-felhasználó. A szélessávú felhasználók száma is egyre gyarapszik, jelenleg a világ

³ Az *ex post* és *ex ante* kifejezések jelentéséről lásd e könyv jogi fejezetét.

népességére vetítve lassan eléri az 5 százalékot, vagyis a Föld lakóinak mintegy huszadrésze éri el ilyen technológiával a világhálót. Egyre több ember egyre több időt tölt *online*.

A 60-as évek elit kommunikációs csatornája, amely csupán egy szűk kutatói és oktatói réteget szolgált ki, a kilencvenes évek közepétől széles tömegek számára vált elérhetővé. Az internet tette meg az elektronikus üzleti tevékenység számára azt, amit Henry Ford tett az autógyártásban: a kevesek luxusát átalakította viszonylag egyszerű és sokak számára elérhető eszközzé. Az új médium egyesíti a televízió és a telefon gyorsaságát és közvetlenségét a papíron történő kommunikáció mélységével és alaposságával.

A fordulópontot a Tim Berners-Lee és munkatársai által a svájci *CERN* fizikai kutatóintézetben 1989 és 1991 között elvégzett kutató-fejlesztő munka eredményei jelentették. Kutatási tevékenységéhez ennek a csapatnak szüksége volt arra, hogy viszonylag egyszerű módon tudjanak hozzáférni hozzá más számítógépeken tárolt adatokhoz, ábrákhoz és más információkhoz. Az általuk kifejlesztett hálózati megoldás 1991-ben lett nyilvános: az *online* társadalom ugrásszerűen rávetette magát, s így alakult ki a csillogó-villogó-zenélő *World Wide Web*, amely multimédiás alkalmazási lehetőségei és egyszerű kezelése révén már megfelelő médiumnak mutatkozott az üzleti világ számára is. A *Web* segítségével grafikusán, látványos formában jeleníthetők meg az információk.

17

1995-ben 19 ezer honlap volt az interneten, 2004-ben pedig már 50 millió. 2004 és 2006 között az internet „mérete” ismét megduplázódott, 2006 végén az egyedi honlapok száma a világon meghaladta a 100 milliót. Szinte elképzelhetetlen fejlődésről van szó.

A *Flickr* képmegosztó oldalain elhelyezett fényképek száma 2006 februárjában átlépte a 100 milliót, a *YouTube* oldalai napi 100 millió letöltést szolgálnak ki. 2006-ban az *online* „videófogyasztásnak” majdnem a felét az internetezők által feltöltött klipek tették ki. A talán legismertebb *online* közösségi enciklopédia, a *Wikipedia* immár több mint száz nyelven közel ötmillió szócikket tartalmaz. A *YouTube* és a *MySpace* típusú szolgáltatóknál a letöltések, illetve a látogatások száma 2010-re meg fogja haladni a 65 milliárdot. A legnépszerűbb sajtók üzemeltetőinek bevétele máris meghaladhatja a 900 milliárd dollárt, 2010-ben pedig már 44 milliárd ún. *videostream*⁴ lesz hozzáférhető az interneten. A szélessáv okozta *online* pezsgés hihetetlen mértékű – a felhasználók valósággal tobzódhatnak az *online* kulturális javakban, egymás társaságában, a mérhetetlen mennyiségű közösségben és kommunikációs játékokban. Az *online* kultúra kihasználásának csupán a fentiekben taglalt információs írástudás szab határt.

⁴ Mozgóképek sorozata, amelyeket tömörített formában küldenek el/szét az Interneten, pl. a *YouTube* is ezen az elven működik.

A digitális kultúra több a számítógépnél és az internetnél. A mobilkommunikáció terjedése is alapvetően változtatta meg társas viselkedési, kapcsolattartási és más kulturális szokásainkat és lehetőségeinket. A digitális televíziózás számos új technikai vívmánnyal bővítette ki az addig legnépszerűbb médiacsatorna, az analóg TV eszköztárát is. A digitális üzemmód a rádiózásban is új lehetőségeket hoz magával. Ráadásul a mai digitális polgár ezeket a csatornákat egyszerre is képes „fogyasztani”, hallgatni, nézni, miközben különféle interakciókban vesz részt: a multitasking bizonyos értelemben meghosszabbítja a napokat.

A digitális kulturális elemek sok szempontból teljesen mások, mint a „hagyományos” elemek: könnyen másolhatók és módosíthatók, könnyen manipulálhatók és az internet segítségével gyorsan megoszthatók másokkal. A hálózaton gyakorlatilag végtelen mennyiségű információt lelhetünk – éppen ezért fontos az információs írástudás, ami – emlékezzünk vissza – pontosan ebben a dzsungelben segít eligazodni. Az információk nagy mennyisége, illetve a köztük való eligazodás nehézsége sokakat elriaszt, másokat tiltásokra, szűrők beállítására biztat egyéni és magasabb szinteken is. Az információtömegből azonban nem megijedni kell, hanem meg kell tanulni élni vele..

A digitális objektumok és az internet számos módon megváltoztatták életünket: Nemcsak kényelmes kommunikációs csatornát kínálnak, de ma már rengeteg szolgáltatást is elérhetünk online, vásárolhatunk, tanulhatunk, állampolgári ügyeinket intézhetjük, és jogainkat gyakorolhatjuk, szórakozhatunk stb.. Nemcsak hétköznapi életünk változik meg, hanem a társadalom és a gazdaság is – számos üzleti és kulturális modell strukturálódik újra vagy tűnik el, és születnek helyette újak. Bizonyos szinteken pontosan a fenti jellegzetességek miatt a magántulajdonhoz való viszony is megváltozik.

Az internet fejlődésének korai szakaszában számtalanszor hangot kapott az a vélemény, miszerint a számítógép használata elmagányosít, az internet tönkreteszi emberi kapcsolatainkat, mentális és biológiai egészségünket is. Ezek a hangok az utóbbi évek közösségi forradalma láttán elhalkultak és szinte súlytalanná váltak – látható, hogy *az internet igazi közege a korlátozás nélküli szélessávú kapcsolatrendszer*. Ahogy az összekapcsolt emberek száma elér egy kritikus tömeget, majd tovább növekszik, ismét a szórakozás, a szociális kapcsolatok és a közösségek kerülnek előtérbe. Úgy tűnik, hogy a negatív jelenségek a technikai korlátok miatt alakultak ki, és a mostani gátlástalan szabadság mutatja meg az internet valódi erejét – *nem összekapcsolt számítógépek és halott információk, hanem élő emberek és az őket érdeklő tudáselemek hatalmas, innovatív, dinamikus hálózatáról van szó.*

A Web 2.0

A Web 2.0 egy jelenség-együttes megnevezése. Ennek a jelenség és szolgáltatás-együttesnek két közös vonása van: az interakció és a tartalmegosztás. A Web 2.0 az a változás, amikor az internethasználók az addigi fogyasztóból (tartalom)szolgáltatóvá váltak. Az addig egyirányú webes kommunikáció kétirányúvá vált – rendkívül egyszerű lett tartalmak, képek, szövegek, linkek, videók, események és kapcsolatok megosztása. Ez a változás az emberi interakciók forradalmát indította el.

A Web 2.0 tehát olyan internetes szolgáltatások gyűjtőneve, amelyek elsősorban a közösségre épülnek, azaz a felhasználók közösen készítik a tartalmat vagy megosztják egymás információit. Ellentétben a korábbi szolgáltatásokkal, amelyeknél a tartalmat a szolgáltatást nyújtó fél biztosította (például a portáloknál), webkettes szolgáltatásoknál a szerver gazdája csak a keretrendszert biztosítja, a tartalmat maguk a felhasználók töltik fel, hozzák létre, megosztják vagy véleményezik. A felhasználók jellemzően kommunikálnak egymással, és kapcsolatokat alakítanak ki egymás között. Az interaktivitás és a fogyasztók egymással folytatott kommunikációja miatt napjainkban alig van olyan száj, amely köré ne szerveződne valamilyen közösség.

A Web 2.0 új lehetőségeket ad a felhasználók kezébe: cseppet sem elhanyagolható tény például, hogy a feltöltőknek lehetősége van a **címkézésre**, tehát, hogy az általuk felrakott képeket / videókat olyan kulcsszavakkal lássák el, amelyek már egy másik internetező keresésére / találataira is hatással lesznek. Szintén rendkívül fontos (a „közösségi” mivolt szempontjából is), hogy a kép/hang/videómegosztás legtöbbször a **véleménynyilvánítás** lehetőségével is együtt jár: a felhasználók kommentárt fűzhetnek a többiek által feltöltött anyagokhoz, értékelhetik azokat.

Tipikus webkettes szolgáltatások: közösségi oldalak, képmegosztó oldalak, videómegosztó portálok, blogok, mikroblogok, szabadon szerkeszthető ismerettárak (wikik), fórumok, aukciós oldalak, linkmegosztó szolgáltatások, RSS és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokat nyújtó alkalmazások, podcast-ok, közösségi zeneszájtok, online tárhely-szolgáltatók, mashupok és a létrehozásukat támogató szolgáltatások, online térképalkalmazások és az internet felhasználásával futó tudományos programok (pl. SETI@Home, Galaxy Zoo) valamint meteorológiai közösségek.

A Web 2.0 új szolgáltatások és technológiák létrejöttét ösztönzi. Emellett egyre jellemzőbb, hogy **több platformon** is elérhető. Hamarosan természetessé válik, hogy a legkedveltebb webkettes alkalmazásokhoz mobilon is hozzá lehet férni. A Vodafone például nemrég jelentette be, hogy az előfizetők készülékein elérhetőek lesznek a MySpace oldalai, a Google Maps térképszolgáltatása és az eBay aukciói.

Ez a fajta konvergencia pedig ahhoz vezethet, hogy alaposan megváltozhatnak bizonyos médiafogyasztási szokások, hiszen ha Weben sikeres volt egy szolgáltatás, megvan az esély, hogy más platformon is beváljon. (Persze hangsúlyozni kell, hogy ez csak egy lehetőség, hiszen ellenpéldák is jócskán akadtak már.)

A technológiák újabb összefonódása és átjárhatósága emellett **egyre komolyabb harcot** generálhat az egyes érdekelt **piaci szereplők**: mobilcégek, online tartalomszolgáltatók, digitális televíziós csatornák stb. **között**. (Gondoljunk arra, hogy például a legnagyobb európai telekom-cégek összefognak a Google és a Yahoo ellenében, és saját keresőt kívánnak létrehozni mobilos ügyfeleiknek.)

A Web 2.0 **átalakít** eleddig remekül működő **marketingstratégiákat és üzleti modelleket**. Csak egy példa: egy cégnek nem üzlet, ha csak 1 centet keres mondjuk egy filmletöltéssel; teljesen más a helyzet azonban ott, ahol felhasználók százmilliói ostromolják nap mint nap a szervereket. Újabb kérdések, **problémák** és perek **elé állítja** a – folyamatos internet általi fenyegetettségben működő, legalábbis arról panaszkodó – **zeneipart**, és kihívások elé a filmvilágot: alkotókat és a **filmipart** egyaránt. A web 2.0 lehetővé teszi, hogy az alkotók minimális összegekből készített dalaikat, filmjeiket szabadon terjesszék (nem úgy, ahogy eddig, hogy az interneten „elvileg bárki hozzáférhetett”, hanem úgy, hogy a központi felület miatt potenciálisan több millió ember láthatja/hallhatja), tehát bizonyos értelemben „demokratizálja” a zeneipart és a filmgyártást. A „bárból lehet sztár” elve igazabb, mint valaha.

Érdekes következményekhez vezethet a Google legújabb ötlete, melynek értelmében a reklámokból származó bevételeket a cég megosztaná a (legális) filmeket feltöltő felhasználókkal. Egyesek mindössze az internetezők további aktivizálását látják az ügy hátterében, más értelmezések szerint viszont a videókba bekerülő reklámokkal szembeni felhasználói ellenérzések miatt fontos ez a lépés, hiszen legalább a feltöltő (aktív) userek könnyebben elfogadják a hirdetéseket, ha már egyszer nekik is származik jövedelmük e bevételekből. A legnépszerűbb portálok jövője szempontjából döntő jelentőségű kérdés, hogy az internetezők **hogyan fogadják majd a reklámok megjelenését** a szájtokon. (Persze az sem mindegy, hogy milyen formában találják majd a hirdetéseket számukra).

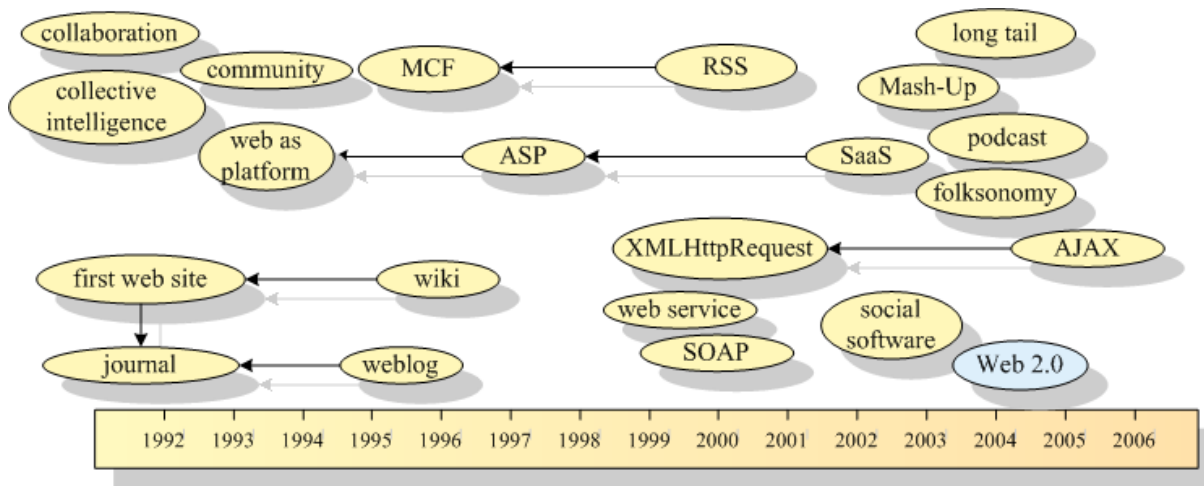
Sok kérdés merül fel a Web 2.0 jövőjével kapcsolatban. Legelőször is, hogy vajon meddig tarthat ez a lendület. És hogyan változtatja meg a helyzetet a komoly növekedési potenciállal kecsegtető földrajzi terjeszkedés? (sorra indulnak például az amerikai portálok európai verziói, aloldalai, melyek userek újabb százezreivel bővíthetik az eddig sem szűkölködő felhasználói táborokat).

Vajon milyen hatásokat gyakorol majd a társadalomra, a piacra a „következő lépcsőfok”: amikor saját gyártású (vagy más felhasználók által készített) videókból **saját tévécsatornák** állnak össze? (Lehet-e, hogyan lehet majd szabályozni ennyi online adást?) Valamilyen már létező megosztott tartalmakból – értékhozzáadással – új, integrált, rendkívül érdekes tartalmak jönnek létre, ezek a mashupok.

A Web 2.0 a fentiekén kívül még nagyon sok mindent borít. Ahogy az email a „virtuális” párja a postai levelezésnek, úgy a Web 2.0-nek **nincs „offline megfelelője”**: olyan fokú kooperációt, közösségi együttlétet, tudásmegosztást valósít meg, mely a való világban elképzelhetetlen. Talán ezért is tudja formálni a közvéleményt, ezért tud új témákat behozni a köztudatba, egyszóval: ezért is annyira nagy a jelentősége. Az olyan webhelyek, mint az MySpace, vagy hazánkban az iwiw komoly hatást gyakorolnak az internetes közösségre, és nem csak az internetesre: hatással vannak **„offline” szociális kapcsolatainkra** is. Egy „prezentáció” látható [Seth Godin blogján](#), mely szerint a hypertext, a web **már elsősorban nem az információkat köti össze, hanem az embereket**.

Milyen hatást gyakorolhat még a Web 2.0 (és ami abból kifejlődik) a felhasználókra és a piacokra? Kik azok, akik ezúttal ki fognak maradni a forradalomból és mi lesz velük? Mindenképpen kiderült, hogy kialakul egy **„használatikultúra-szakadék”** ennek minden hátrányával és egyéb kísérőjelenségével együtt.

21



1. ábra: A Web 2.0 és a hozzá tartozó fogalmak időbelisége⁵

A Web 2.0 új lendületet adott a konstruktivista és konnektivista megközelítéseknek az oktatásban, ezek a tanuló aktivitását, alkotó-résztvevő oldalát hangsúlyozzák. Az oktatás területén igazából az e-learning 2.0 felvetéseit sem tekinthetjük új gondolatnak, a Web 2.0 eszközára viszont jó apropót nyújt régi üzenetek felújítására. Utópia-e vagy sem a formális oktatás teljes átalakulása? Erre nehéz lenne ma felelős választ adni. Akadnak azonban olyan példák, amelyek az eszméken túl nyomást

⁵ Forrás: Wikipedia <http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%A1jl:Web20buzz.svg&filetimestamp=20070531194937#file>

gyakorolhatnak a tömegoktatás új generációja irányába. Példának okáért a Skype VoIP-szolgáltatásába modulárisan beépíthető egy olyan szolgáltatás (Skype Prime), amely révén kérdéseinkhez “szakértőket” találhatunk a Skype felhasználók között (potenciálisan 220 milliónyi felhasználó között kereshetünk), illetve “szakértőként” amolyan telefonos ügyfélszolgálatot hozhatunk létre. Ehhez hasonló jelenséget minden bizonnyal a közösségi szoftverek használóinak táborában is találhatunk – kérdés, hogy mennyire és hogyan élünk majd ezekkel a lehetőségekkel, és visszahathat-e ez akár a tanári pályára is?

Dinamikus online eszközök a tanítási gyakorlatban

Az alábbiakban tucatnyi funkcionális kategóriára osztjuk a Web 2.0-ás oktatási eszközöket. A 12 kategória mindegyikéhez rövid leírást, és élő gyakorlati példákat nyújtunk.

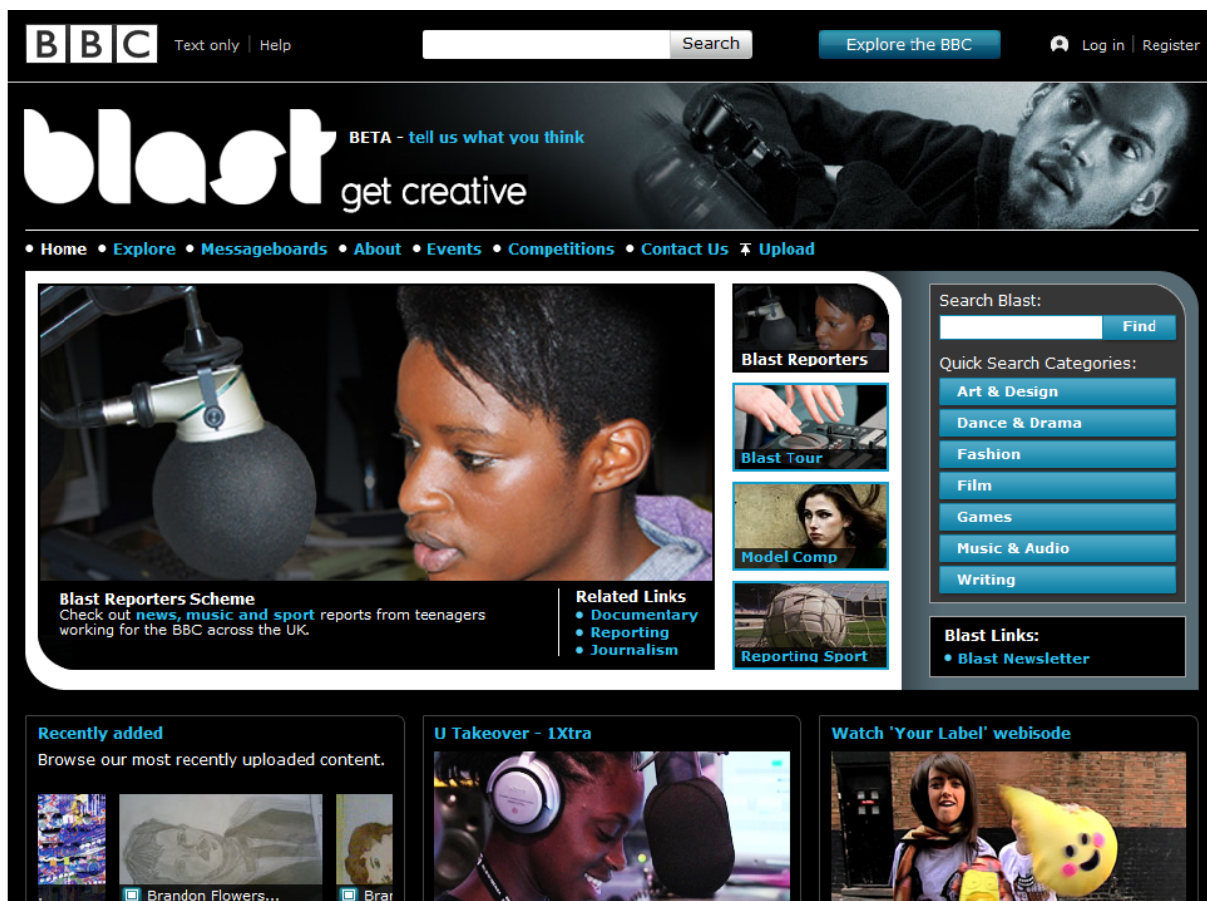
Médiamegosztás

Ezek a weblapok azért jöttek létre, hogy az oktatók digitális tartalmaikat megoszthassák egymással. A legnagyobb videomegosztó oldal jelenleg a Youtube (www.youtube.com). A YouTube Adobe Flashet használ, hogy megjelenítse a tartalmat, melyek többek közt film- és tévéműsorrészletek, videoklipek és otthoni videófelvevételek. A YouTube tiltja a jogvédett felvételek feltöltését, kivéve a szerzői jogok tulajdonosainak. A Time magazin a YouTube-ot választotta a 2006-os év találmányának.

The screenshot shows the YouTube homepage layout from 2006. At the top is the YouTube logo with the tagline 'Broadcast Yourself™' and navigation links for Home, Videos, and Channels. A search bar is located to the right of the logo. On the far right, there are links for 'Create Account' or 'Sign In', 'Subscriptions', 'History', and 'Upload'. The main content area is divided into several sections: 'Videos Being Watched Now' (view all), 'Featured Videos', and 'Most Popular' (view all). The 'Videos Being Watched Now' section displays a grid of video thumbnails with titles, view counts, and uploaders. The 'Featured Videos' section shows a row of four video thumbnails. The 'Most Popular' section has tabs for 'Entertainment' and 'Music'. On the right side, there is a 'Featured Video' section with a large video player and a description. Below this, there is a promotional banner for Google Chrome and a 'What's New' section with links to 'Movie Trailers', 'YouTube News', and 'Congress Responds as Health Care Heats Up on YouTube'.

2. ábra: A Youtube kezdőlapja

A Youtube-nak külön oktatóknak szóló aloldala van (Reteachers), itt jelenleg 318 tag 110 videót oszt meg egymással. A BBC blast jelenleg még béta fázisban lévő oldalán fiatalok oszthatják meg egymással véleményüket, benyomásaikat, élményeiket kisvideók segítségével. Jelenleg közel tízezer video tekinthető itt meg.

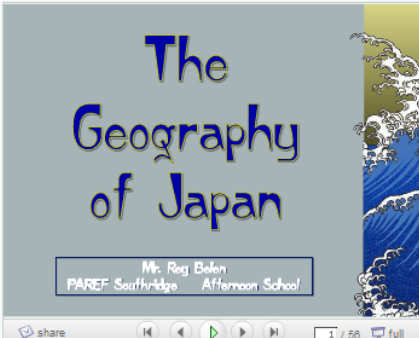


3. ábra: A BBC blast oldala

A videómegosztás mellett a második legnépszerűbb médiamegosztás a prezentációk közzététele. Ennek egyik legjellemzőbb megoldása a Sensation, de a legnagyobb ilyen oldal a Slideshare. Havonta 18 millió látogatója van, akik havonta 40 millió oldalletöltést produkálnak. A prezentációk közzétételének különböző fokozatai vannak (letölthető, csak megtekinthető, akár privátként is), az előadásokhoz kommentárokat lehet fűzni, ugyancsak egy előadással válaszolni stb. A prezentációkhoz hangot is lehet társítani, akár aláfestő zenét, akár magának az előadásnak a hanganyagát. Csoportokat is létre lehet hozni, melyek az után egymással már még könnyebben, automatizáltan beszélgethetnek. A Slideshare segítségével technikai tudás nélkül, sok kényelemmel segítve bárki bárkivel meg tudja osztani előadását és annak esetleges kísérő anyagait.




Spotlight: EDUCATION

- [Automotive](#)
- [Books](#)
- [Business & Mgmt](#)
- [Career](#)
- [Design](#)
- [Education](#)**
- [Entertainment](#)
- [Fashion & Beauty](#)
- [Finance](#)
- [Gadgets & Reviews](#)
- [Health & Medicine](#)
- [How-to & DIY](#)
- [Humor](#)
- [Investor Relations](#)
- [News & Politics](#)
- [Pets](#)
- [Photos](#)
- [Real Estate](#)
- [Spiritual](#)



Mr. Reg Belen
PAREF Southridge Afternoon School

[Geography of Japan](#) from [rev belen](#)

[Geography of...](#) [Wonderful Wo...](#) [Transfats -...](#)

Pharma Internet Strategy

 Consultants in pharmaceutical and Internet marketing strategies.
www.eMedFusion.com
Free e-learning guide

 See e-learning techniques, industry standards, terms and concepts.
www.knowledgepresenter.com
Engaging e-Learning

 Solutions designed to engage and connect your employees with meaning
www.rootlearning.com/elearning


Ads by Google

Browse Tags

....? 2.0 and business de design

education [elearning](#) [learning](#) [library](#)

[management](#) [media](#) [of school](#) [social](#) [teaching](#)

[technology](#) [training](#) [web](#) [web2.0](#)

Education

 Most Viewed: [Today](#) [This Week](#) [This Month](#) [All Time](#)

4. ábra: A Slideshare education oldala

A jegyzetek megosztására szolgál a Notecentric oldal, itt egy gyors regisztráció során egy helyen, mindig naprakészen tárolhatjuk jegyzeteinket, sőt, ezeket természetesen bárkivel meg is oszthatjuk. Jelenleg közel 300 amerikai egyetem oktatóitól és diákjaitól találhatunk itt jegyzeteket. Magát az egész oldalt egy egyetemista diák hozta létre. A weblapon könnyen használható demo alkalmazással győződhetünk meg a weboldal képességeiről.



5. ábra: A NoteCentric kezdőlapja

Linkek:

- <http://youtube.com/group/reteachers>
- <http://www.bbc.co.uk/blast>
- <http://www.zentation.com>
- <http://slideshare.com>
- <http://www.notecentric.com>

Média létrehozása és alakítása

A képi megjelenítés fontosságát kár is lenne ecsetelni. A weben számos szolgáltatás található, mely az oktatási segédanyagok képi megjelenítését hivatott segíteni.

A Gliffy diagramok létrehozásában és megosztásában segít. Könnyedén, előre gyártott sablonok segítségével bármilyen látványos grafikon létrehozható (ezek a hagyományos irodai szoftverek segítségével nehezen készíthetők el) és megosztható. A szolgáltatás ingyenes, fizetős verziója reklámmentes, és néhány kényelmi szolgáltatással többet nyújt.



6. ábra: A Gliffy kezdőlapja

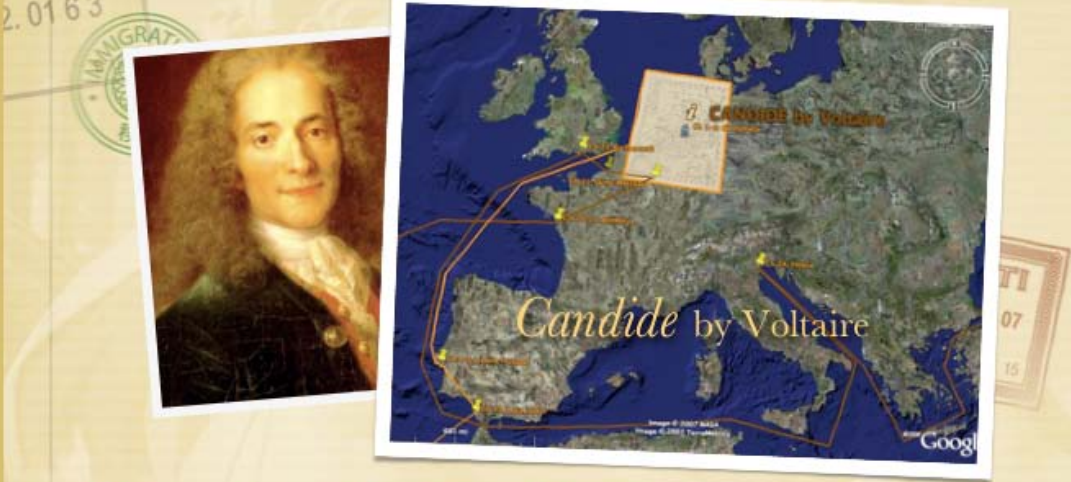
A Yoono segítségével a böngészőn keresztül bármilyen képet, linket, szöveget, weblaprészletet megoszthatunk egymással, sőt, a különböző népszerű szociális hálózatokban való belépést is támogatja, így egy helyre belépve valóságos kapcsolati- és médiamegosztó központtá válhatunk.



7. ábra: A Yoono nyitólapja

A Googlelitrrips egy rendkívül érdekes online szolgáltatás. Segítségével irodalmi élményeink kapcsolhatók össze a földrajzi háttérrel. Térképen követhető Candide kalandozásától kezdve még számos más regény hőseinek kalandjai, cselekményei. Mivel a szolgáltatás háttérét a Google Maps biztosítja, így a világ bármely pontjáról készíthető ilyen térkép, nincs akadálya a magyar regények, történetek földrajzi megjelenítésének. A Frappr ugyancsak online szociális térképalkalmazás, háttérmotorja a Microsoft térképszolgáltatása.

Welcome to Google Lit Trips!



A Different Way to Read Great Literature!


This site is an experiment in teaching great literature in a very different way. Using Google Earth, students discover where in the world the greatest road trip stories of all time took place... *and so much more!*

What's New in Google Lit Trips...

August 12, 2009
Congratulations! Anne Brusca, developer of the *A Family Apart* Lit Trip, is featured on the George Lucas Education Foundation's Edutopia website.

July 27, 2009
Coming Soon! Google Lit Trip for *Marching For Freedom* by Elizabeth Partridge. This special Google Lit Trip is being developed by Elizabeth Partridge, the book's author and by

The Goldman Sachs Foundation
Prizes for Excellence
in International Education



The Asia Society names Google Lit Trips a co-winner of the 2008 Goldman Sachs Foundation Prize.

29

8. ábra: Irodalmi kalandozások

Linkek:

- <http://www.gliffy.com>
- <http://www.yoono.com>
- <http://www.googlelitrrips.com>
- <http://www.frappr.com>

A párbeszéd helyei

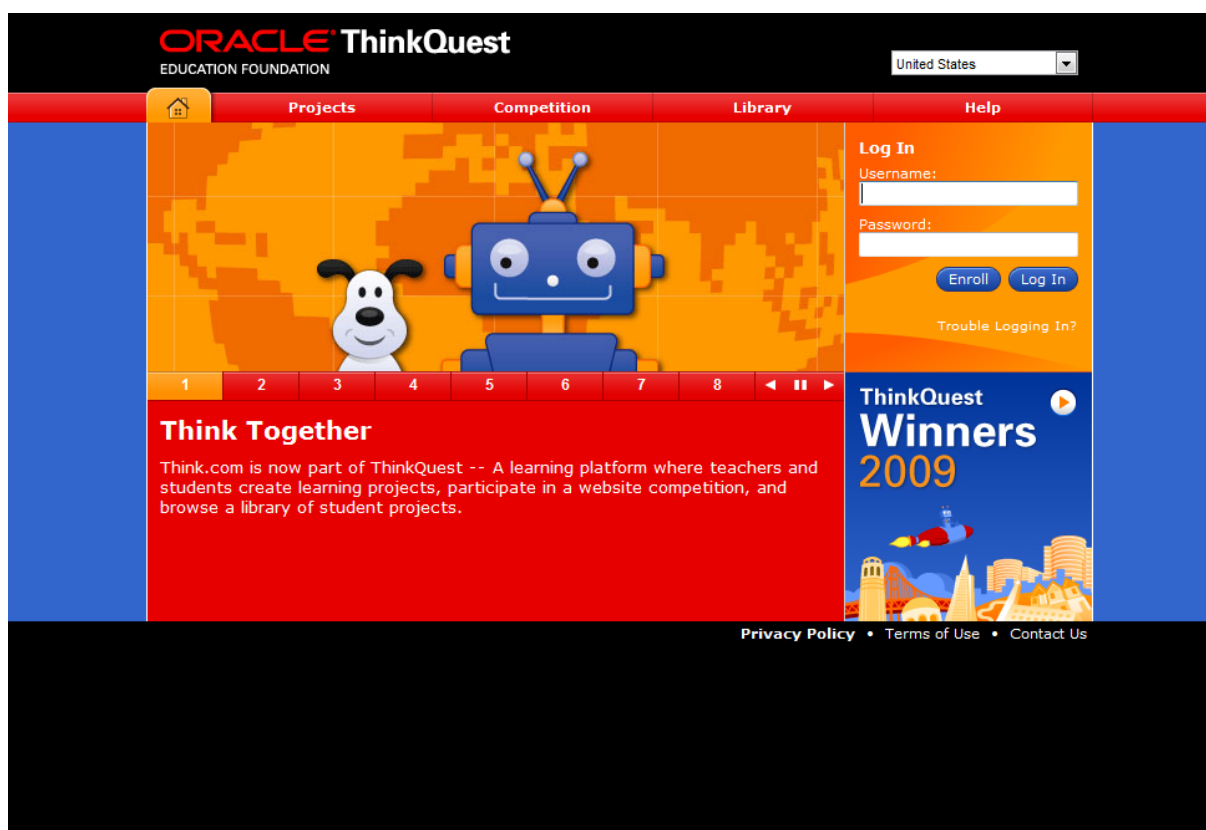
Az online élő beszélgetésre számtalan lehetőség van a szélessávú interneten – számtalan különböző chat és VoIP alkalmazás kínálgatja magát (Skype, Messenger, IRC, AOL stb.). Az alábbiakban ezeken túli, főként oktatásra kihegyezett, csoportos beszélgetéseket támogató megoldásokat mutatunk be.

Az egyik legkényelmesebb ingyenes élő konferenciahely a weben a Vyew. Itt pillanatok alatt létrehozhatunk egy csevegőszobát (akár osztálytermet) ahol térbeli pozíciótól függetlenül bárki élőben beszélgethet egymással. Nem kell telepíteni, a beszélgetések lementhetők, sőt, nem is kell egy időben a gép előtt lenni a megszakítatlan beszélgetésekhez. Számos beépített szolgáltatás (webkamera támogatás, telepíthető asztali kliens, nyomtatás, könnyű közzététel stb.) segíti a kényelmesebb kommunikációt.



9. ábra: Ismerkedés a Vyew oldalával

Már sokkal speciálisabb és strukturáltabb az Oracle Think projektje, mely a tanárookra és a diákokra fókuszál. Itt biztonságos, védett felületen lehet közösen tanulni, barátságosan versengeni és online könyvtárakat, dokumentumtárakat létrehozni. A diákok saját weblapokat hozhatnak létre, ahol szövegeket, képeket oszthatnak meg, vitákat, szavazásokat indíthatnak.



10. ábra: A Think projekt

31

A Whyville egy hasonló, de kisebb gyerekeknek szóló, vizuálisabb felület, ahol a belépők avatárjuk kinézetét is változtathatják, közösen játszhatnak, írhatnak újságot, színházba mehetnek és lóghatnak a tengerparton. A brit BBC Studentlife oldala is hasonló szolgáltatásokat kínál, a közös játékok és nagyobb létszámú viták mellett személyes beszélgetésekre ad lehetőséget. A BBC oldala kiemelten foglalkozik a könyvekkel, ezek gyűjtésével, rendszerezésével és megismerésével, e mellett pedig az iskola (és az az utáni) karrierlehetőségekkel.

Linkek:

- <http://vyew.com/site>
- <http://www.think.com/en>
- <http://b.whyville.net/smmk/nice>
- <http://www.bbc.co.uk/schools/studentlife/>

Online játékok és virtuális világok

A virtuális világok és a többszereplős két- vagy háromdimenziós játékok száma a szélessávú internet terjedésével robbanásszerűen megnőtt; ma körülbelül 300 virtuális világot különböztethetünk meg, ezek egymástól mind megjelenésükben, mind céljaikban, mind üzleti modelljükben eltérhetnek egymástól. Az alábbiakban az oktatásra kiemelten használható megoldásokat ismertetjük.

A Fablusi egy többszereplős online játékra hasonlít, a játékok azonban kurzusok. Interaktív oktatásra, tapasztalatszerzésre és virtuális online tanításra egyaránt alkalmas felület, mely sajnos fizetős, viszont csak a szerzők számára, a már létrehozott tananyagok a játékosok (diákok) számára már ingyen elérhetők.

The screenshot shows the Fablusi website, which is an online role-play simulation platform. The header features a grid of user avatars and a navigation menu with links like 'PRODUCT & SERVICES', 'PARTNERSHIP', 'CLIENTS', 'RESOURCES', 'TECHNOTES', 'ABOUT US', 'CONTACT US', and 'ACCOUNTS'. The main content area is divided into sections for 'Author & Admin' (with a login form), 'Subject areas' (listing Nursing, Literature, Politics and Ethics, etc.), and 'RPS Content Packs' (listing various scenarios for sale). The footer includes 'Terms of Service', 'Privacy Policy', and 'Email Us' links, along with copyright information for 2007 Fablusi P/L.

32

11. ábra: A Fablusi online szerepjáték szimuláció

Biológia órák szemléletes és érdekes alkalmazása lehet a Powerupthegame. Az IBM fejlesztette játék egy ingyenes interaktív három dimenziós játék. A játék célja egy képzeletbeli bolygó megmentése az ökológiai katasztrófától. Egyedül is lehet játszani, de maximum húszan – ennyi játékosra jut egy bolygó, mely létrehozatala után hűen tükrözi a döntések minden nyomát. A kiinduló helyzet egy, környezeti összeomlás szélén álló bolygó, ezt kell megmentenünk környezetkímélő energiaforrásokkal és ésszerű energiagazdálkodással.

A projekt bevallottan tanároknak és szülőknek szól, tanárok számára külön oktatási segédterv is található a weblapon, sorvezető és hat leckényi feladat.



33

12. ábra: Az IBM bolygómentő komoly játéka

Az Arden projekt William Shakespeare világába vezet el bennünket. A Newerwinter Nights számítógépes szerepjáték egyikmoduljának elkészített kiegészítő célja az, hogy bevezessen minket egy történelmileg hiteles három dimenziós brit középkori környezetbe. Történelem órák szemléletes bemutató alkalmazása lehet – amellet, hogy társadalomtudományi kísérleteket is végeznek a segítségével.

A legismertebb virtuális világ, a Second Life számos oktatási projekttel büszkélkedhet. A legkidolgozottabb a Schome projekt, mely gyakorlatilag egy ernyőprojekt, mely maga köré gyűjti nem csak a Second Life-ban, de más virtuális világokban is indított oktatási projekteket. A projekt során wikik és a virtuális környezet segítségével igyekeznek közös tudásbázist létrehozni – elsődleges céljuk a tanulás jövőjének megfogalmazása és újraértelmezése.

A Vue projekt Edinburgh virtuális egyeteme, mely teljes egészében a Second Life-ban található. A virtuális környezetben folynak az órák, a szemináriumok, az órák utáni (és alatti) beszélgetések. Bármelyik magyar oktatási intézménynek is létrehozható hasonló felülete, mely nem csak az oktatásnak nyújt új környezetet, hanem az intézménnyel való ismerkedést is segíti.



13. ábra: Edinburgh virtuális egyetemének néhány épülete

Linkek:

- <http://www.fablusi.com>
- <http://www.powerupthegame.org>
- <http://swi.indiana.edu/arden>
- <http://www.schome.ac.uk>
- <http://vue.ed.ac.uk>

Szociális hálózatok

A Web 2.0 legismertebb és legnépszerűbb alkalmazásai a közösségi oldalak. Számos közösségi oldalnak vannak oktatásbarát megoldásai, de vannak külön tanároknak létrehozott közösségi oldalak is.

iWiw

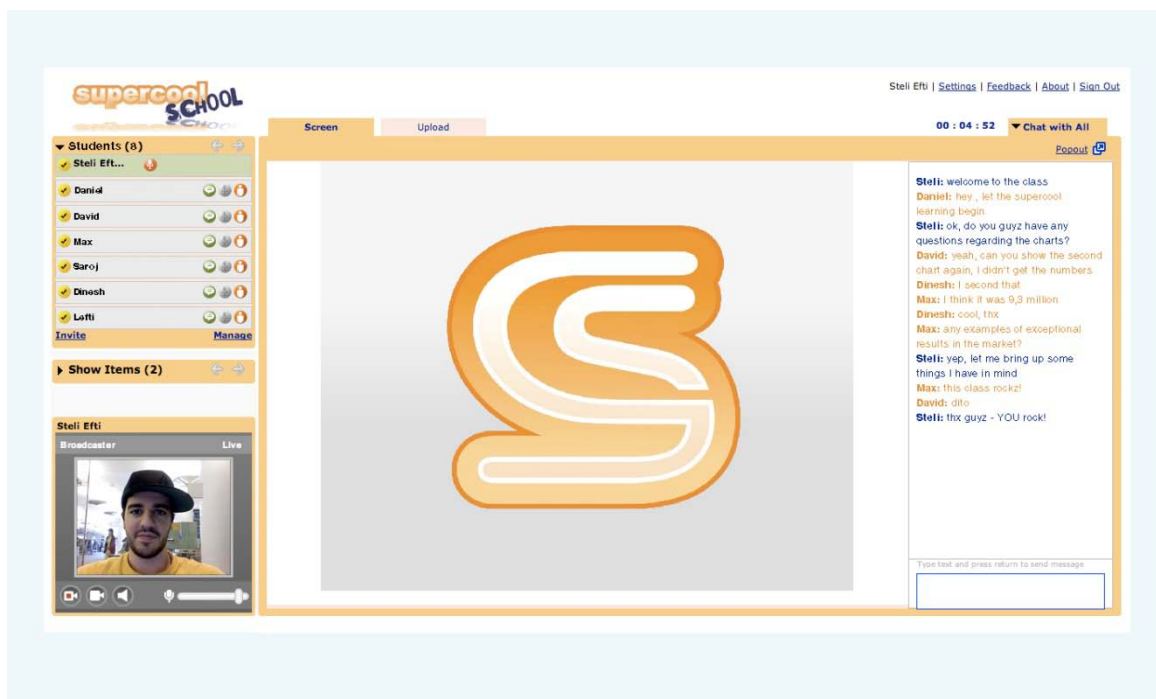
Az iWiw közösségi oldalon öt alkalmazás érhető el az „oktatás” témakör alatt. Ezek a következők:

1. Huszadik század: Az alkalmazás lehetővé teszi a huszadikszazad.hu portál sajtó- és képanyagában történő keresést, illetve és a keresési találatok megjelenítését, illetve megjeleníti az oldal RSS csatornán közölt legfrissebb híreit is. Az alkalmazás a huszadik századdal kapcsolatos számos iskolai feladathoz használható.
2. OSZK Digitális Könyvtár: Az alkalmazás az Országos Széchényi Könyvtár Digitális Könyvtárában (OSZKDK) való kereséshez készült. A kiszemelt olvasnivalót akár egy kattintással, rögtön olvasható.
3. Tanarak.Info: Az alkalmazás segítségével tanárt, oktatót, korrepetítort kereshetnek használói az alkalmazásban regisztrált oktatási profilok tulajdonosai között. Akik tanítani, korrepetálni szeretnének, szintén regisztrálhatnak, így könnyebben megtalálják őket a potenciális tanítványok.
4. Memori: Az alkalmazás lehetővé teszi az idegen nyelvű szókincs bővítését a Leitner-módszer segítségével. A Memorival segítségével létrehozható több saját lecke, azok gyakorolhatók, vagy megoszthatók másokkal is.
5. Ellenállás színkód kalkulátor: Az egyszerű alkalmazás a színkódos ellenállások értékének meghatározására szolgál.

Facebook

A Facebook-on is több alkalmazás sorolható az online oktatás eszköztárába:

- UdutuTeach <http://apps.facebook.com/udututeach/> - az Udutu egy online kurzuskészítő alkalmazás, a Facebookon kívül is elérhető a készítő cég saját honlapján: <http://www.myudutu.com/myudutu/login.aspx> A kurzus összeállítása, tesztelése, lementése, exportálása ingyenes, online hosztolása azonban már minimális összegbe kerül havonta.
- Supercool School http://apps.facebook.com/supercool/sc_classes/home - a Superschool segítségével egy virtuális osztályterem nyitható. A kezdeményező elindítja, meghívja a résztvevőket (vagy ha nyitott, akkor bárki beléphet), amikor összegyűlik az osztály, akkor indulhat a közös beszélgetés. A beszélgetés mehet képpel vagy csak szövegesen is.

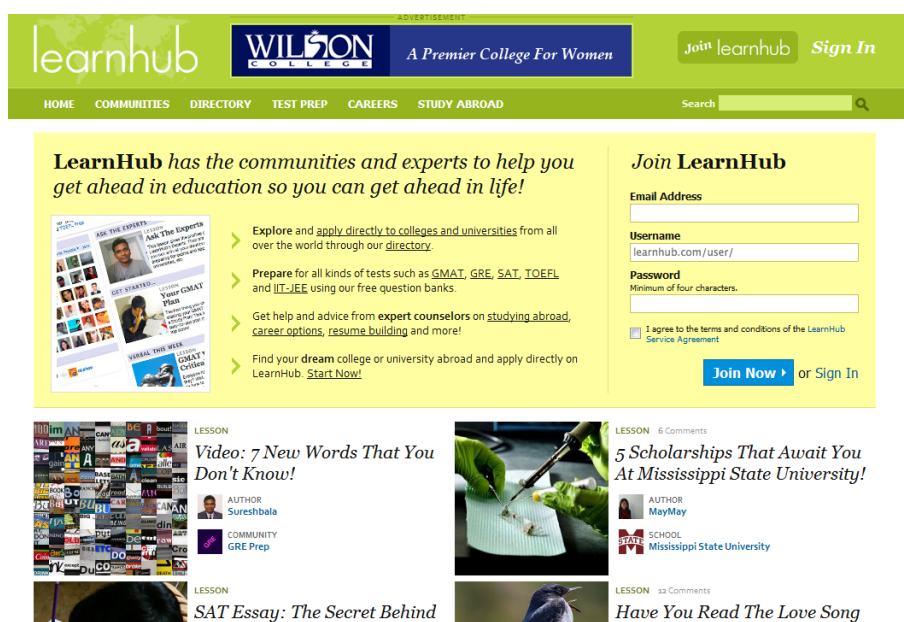


14. ábra: A Facebook Superschool-ja

A Schoolnetglobal az iskolák világméretű hálózatát próbálja létrehozni, ahol bármelyik iskolával kapcsolatba léphetünk, partnerséget hozhatunk létre, akár később a fizikai világra is kiterjesztve az ismerkedést. A Goldstarcafe a védett, iskolásoknak szóló szociális közösség oldalakra jó példa, ide csak ellenőrzött tagok léphetnek be (10-12 éves diákok), és beszélgethetnek egymással.

36

Külön tanároknak szóló online közösségi oldal a Learnhub angolszász fókusszal, de átvethető mintákkal bőséggel szolgál.



15. ábra: A brit tanároknak szóló közösségi oldal, a Learnhub

Blogolás

A blog (online napló) szintén a Web 2.0 ismert és elterjedt alkalmazása. Az Edublogs külön tanároknak szóló blogoldalak gyűjteménye ingyenes regisztrációval, domain használattal és számos szervezetővel, hogyan is lehet még hatékonyabban használni az oktatásban a blogot.

edublogs *"really easy and enjoyable to use"*
P. Donaghy, ICFE, Dublin, Ireland

Home About Us Help & Support Features **Edublogs Campus** *Currently powering 344,156 blogs*

Blogging for teachers and students, made easy

- 1 Effortlessly create and manage students blogs
- 2 Packed with useful features and customizable themes
- 3 Ready made for podcasting, videos, photos and more
- 4 Step by step support with our helpful video tutorials

Get started in seconds for free
[SIGN UP HERE](#)
edublogs

Edublogs Campus the school solution
[FIND OUT MORE](#)
edublogs

How Edublogs can help you and your students

Edublogging starts here
Simply create, manage and moderate blogs for all your students with a minimum of fuss.

Teaching and blogging
10 ways you can use Edublogs to revolutionize how you teach and how your students learn.

Log in to Edublogs

Username:

Password:

☒ remember me

[Lost your password?](#)
[Create a new account](#)

The latest Edublogs news

August 12th 2009
Use your own domain – for free!
17 Comments

July 30th 2009
Edublogs upgrade
133 Comments

July 15th 2009
Come work with us! Edublogs Campus Sales Manager position now available
Comments Off

16. ábra: Az Edublogs nyitóoldala

Hasonló blogger oldal a kicsiknek szóló Warwick, az általános iskolásoknak szóló Sandaigprimary, vagy a középiskolásoknak szóló Longeaton. Az egyetemi kutatók dedikált blogger helye a Nature oldala.

Linkek:

- <http://edublogs.org>
- <http://www.sandaigprimary.co.uk/pivot>
- <http://blogs.longeaton.derbyshire.sch.uk>
- <http://blogs.warwick.ac.uk>
- <http://www.nature.com/blog>

Közösségi kedvencek

A kedvelt webcímek, források, URL-ek megosztása az internetezés kezdete óta az egyik legértékesebb forrás. A leghíresebb linkmegosztó a Delicious (<http://delicious.com>), de ismertek külön az oktatási szférára koncentráló linkmegosztó oldalak is.

Ilyen a német székhelyű Bibsonomy. Itt ingyenes regisztráció után könnyedén eltárolhatjuk kedvenc vagy éppen frissen talált könyvjelzőinket. Ugyanezeket a könyvjelzőket meg tudjuk osztani mindenkivel, ezzel segítve keresésüket – és segítve saját keresésünket az ő megosztott könyvjelzőikkel. Az oldalon teljes szavas kereséssel és tagek segítségével is lehet keresni, böngészésünket szörfelő is segíti.

Az adatbázis frissüléséről minden elképzelhető interaktív eszközzel értesülhetünk, RSS, RDF, BibTex stb. segítségével is.

The screenshot shows the BibSonomy website. At the top, there's a navigation bar with 'BibSonomy :: search:all ::' and a search input field. To the right are links for 'login', 'register', 'help', 'blog', 'about', and a language selector. Below the navigation bar is a header with 'Home', 'tags', 'authors', 'relations', 'groups', and 'popular'. The main content area is split into two columns. The left column is titled 'bookmarks' and contains a list of items, including 'Praga, Storia di Dalmazia, 1981' and 'Praga, Documenti per la storia dell'arte a Zara...'. The right column is titled 'publications' and contains a list of items, including 'Modeling and optimization of scientific workflows' and 'Energy-aware adaptation for mobile applications'. On the far right, there's a 'busy tags' sidebar with a list of tags like '2001', '2006', '2007', '2009', 'algebra', 'algorithm', 'analysis', etc. The interface is clean and functional, typical of a social bookmarking site from the early 2000s.

17. ábra: A Bibsonomy oldala

Egy másik nagy gyűjtemény a Citeulike, itt jelen pillanatban közel három millió cikket tároltak el az oldal használói, érdekessége, hogy nem csak linkjeinket, hanem pdf-jeinket is tárolhatjuk, megoszthatjuk és kereshetjük az oldal segítségével.

Linkek:

- <http://www.bibsonomy.org>
- <http://www.citeulike.org>

Nem csak linkeket, hanem tanárokat is lehet értékelni: az angolszász nyelvterület legnagyobb tanár-értékelő oldala a Ratemyteachers, itt Nagy-Britannia, az Egyesült Államok, Írország, Kanada és Új-Zéland diákjai értékelhetik tanáraikat, ezt lelkesen meg is teszik, mivel az oldalon több mint 11millió értékelés található.

Link:

- <http://www.ratemyteachers.com>

Közös szerkesztés

A közös munka, szövegszerkesztés, feladatmegoldás, a munka ellenőrzése minden tanulás egyik alapja. A Web 2.0 számos eszközt kínál a közös szerkesztésre. Ezek közül a legnagyobb az internet-óriás, a Google megoldása, a Google Docs. Itt könnyen lehet új dokumentumokat létrehozni, vagy meglévőket feltölteni (számos formátumot ismer), a dokumentumokat online formázni, a kész dokumentumokat megosztani vagy közösen szerkeszteni.

Szinte már természetes, hogy mi szabhatjuk meg, melyik dokumentumot ki láthatja, és könnyű követni azt is, hogy ki mikor mit módosított az adott dokumentumon. Erre számos ingyenes online alkalmazás és nyílt forráskódú szoftver is képes, de a Google Docs jelenleg talán a legelterjedtebb és legsokoldalúbb megoldás, és egy ideje már magyar nyelven is elérhető.

Google dokumentumok

Elvégezheti és megoszthatja munkáját az interneten

Gyorsan létrehozhatja, szerkesztheti és feltöltheti a dokumentumokat
Importálhatja meglévő dokumentumait és bemutatóit, és újakat is létrehozhat.

Bárhonnan elérheti és szerkesztheti a dokumentumait

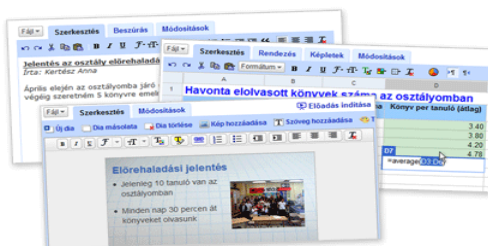
Csupán egy internetes böngésző szükséges. Dokumentumai biztonságos online tárolásáról gondoskodunk.

A módosításokat valós időben megoszthatja

Meghívhat másokat dokumentumaiba, és a meghívott felhasználókkal közösen, egy időben módosíthatja ezeket.

Ingyenes – egy fillérébe sem kerül!

[Ismerkedjen meg a Google Dokumentumokkal](#)



©2009 Google - [Súgó](#) - [Adatvédelmi irányelvek](#) - [Felhasználási feltételek](#) - [Jogi közlemények](#)

18. ábra: A Google Docs

Inkább a wiki jellegű tudásmegosztás felé mozdul el a Scribblewiki, ahol az oktatók oszthatják meg egymással akár közösen szerkesztett szövegeiket. A Thinkature ugyanilyen célokat szolgál, de jóval vizuálisabb, látványosabb megjelenéssel. A bubbl.us a közös töprengésekre, termékeny vitákra, alkotó beszélgetésekre koncentrál, ugyanez a célja a Virtualwhiteboard-nak, mely fehér táblát a vita résztvevő tölthetik meg közös gondolataikkal. A Skoolaborate és az etwinning pedig az iskolák közötti együttműködés növeli hasonló online eszközökkel.

Linkek:

- <http://www.google.com/docs>
- <http://scribblewiki.com/main.php>
- <http://thinkature.com>
- <http://www.bubbl.us>
- <http://www.virtual-whiteboard.co.uk>
- <http://www.britishcouncil.org/etwinning.htm>
- <http://www.skoolaborate.com>

Wikik

A Web 2.0 népszerű tudásmegosztó megoldása a wiki. A leghíresebb wiki a Wikipédia, ami már sok-sok millió szócikkkel a világ legnagyobb ingyenes lexikona – bár megbízhatóságáról folyamatos viták zajlanak, minden internetező egyik alapforrásának számít.

A Pbwiki célcsoportja a tanárok és diákok, arra biztatva őket, hogy saját wikiket hozzanak létre és osszanak meg egymással. A Pbwiki-t már negyedmillió oktató használja szerte a világon. Nem csak szöveget lehet közösen létrehozni, megosztani, bővíteni és kommentálni, de az online felület segítségével beágyazott videókat és hangfájlokat is meg lehet osztani. Az oktatókat előre gyártott példák, támogató központ és szakértői segítség is támogatja.

Try Our 30 Day Free Trial
100% Risk Free! ▶

▶ Sign up ▶ Log in ▶ Get Help


PBWORKS

SolutionsFeaturesWebinarsCustomersPressServices

The simple safe workspace for classrooms.
Used by over 250000 educators worldwide.

US: (866) 945-4463
Int'l: +1 (415) 963-4369
sales@pbworks.com

ClassroomLibraryCampusDistrict/University



Share and collaborate on files

Built-in accountability: See changes, reverse them instantly.

Connect teachers, students, and parents

Try it Now!

Contact our Sales Team

*Name:

*Company:

*Email:

*Phone:

*State: *Country:

*Regarding:

Select One

Submit

PBworks for Classrooms

PBworks hosts more classroom workspaces than anyone else in the world, and lets you create a simple, secure workspace in about 60 seconds. Workspaces drive engagement and collaboration. A workspace is a live, evolving document – but gives you user tracking and access controls to monitor your workspace at all times.

You can make your workspace public or private or anywhere in between. No matter what, PBworks keeps your students' information safe. [See what other educators say about PBworks.](#)

Key features include:

- Multimedia plugins: Embed video & audio with a few clicks
- Tags, RSS, and full page revisions
- Student accountability: See who changed what, and automatically reverse any changes
- Access controls (Premium feature)

19. ábra: A világ legnagyobb oktatási wiki oldala, a Pbwiki

41

Hasonló jellegű oldal a Wikiversity, és a specialistább szakértőknek szóló Knowhomeschooling. Vannak olyan iskolák, akik saját diákjaik wiki-jait megosztják a nagyvilággal (Westwood wikispaces). Wiki jellegű, de ezt a megoldást nem nyújtó oldal a Squidoo, itt a saját magunk által létrehozott oldalakat tematikus gyűjteményszerűen megoszthatjuk az érdeklődőkkel.

Linkek:

- <http://pbwiki.com/education.wiki>
- <http://en.wikiversity.org/wiki>
- <http://knowhomeschooling.com>
- <http://westwood.wikispaces.com>
- <http://www.squidoo.com>

Web 2.0 alkalmazások gyűjteménye

- [Almost Meet](#) – csoportmunka oldal (Collaborate Group Meetings)
- [Ask An Expert](#) – a való világ szakértőitől lehet segítséget kérni
- [Ask an Expert Sources](#) – az előbbi oldalhoz hasonló szakértői segítségkérő oldal
- [AuthorShare](#) – PowerPoint prezentációk megosztását teszi lehetővé kísérendokumentumaikkal együtt
- [BeFunky](#) – fotókat tudunk módosítani könnyedén
- [circaVie](#) – fotó idősorokat lehet létrehozni és megosztani
- [C4LPT Learning Network](#) – közösségi kapcsolatteremtő oldal
- [Comics Sketches](#) – saját képregényeket tudunk létrehozni
- [CommunityWalk](#) – térképek létrehozását és megosztását teszi lehetővé
- [Crappy Graphs](#) – előadások megszínésítését segítő ábrák létrehozására szolgáló oldal
- [Dabbleboard](#) – fehér tábla rajzoláshoz és együttműködéshez
- [Dapper](#) – RSS feed-et lehet létrehozni olyan oldalakhoz, melyek nem támogatják ezt a funkciót
- [DimDim](#) – találkozók, előadások, virtuális táblák lelőhelye
- [Digg](#) – tartalom-megosztó és kereső oldal
- [Draw Anywhere](#) – online diagramkészítő és megosztó oldal
- [dotSUB](#) – a Youtube videomegosztó egyik alternatívája
- [Dweeber](#) – diákok iskolai házi feladatai megoldását segítő közösségi hálózat
- [Ear Master](#) – zeneszakos diákok gyakorlását segítő oldal
- [Ejamming](#) – valós idejű közös alkotó, előadó- és megosztó zenei oldal
- [Evernote](#) – jegyzetoldal
- [Famster](#) – családi közösségi oldal
- [Feedblendr](#) – két vagy több RSS csatornát gyúr egybe
- [flauntR](#) – online képszerkesztő
- [FotoFlexer](#) – webalapú képszerkesztő
- [Flixn](#) – a számítógép webkameráját használja azonnali videoüzenet készítéséhez
- [FreeMind](#) – brainstorming-segítő oldal, segít a koncepciók létrehozásában és megosztásában
- [GammaFiles](#) – valós idejű fájlkeresés
- [Globalis](#) – interaktív világtérkép
- [Google Feedburner](#) – RSS csatornák kezelésére és létrehozására szolgáló alkalmazás
- [Haiku](#) – online lecketervező, osztálymenedzselő szolgáltatás
- [Hulu](#) – TV műsorok újra megtekintését teszi lehetővé
- [ImageCodr](#) – a Flickr képek keresőmotorja
- [In2books](#) – olvasásra tanító online alkalmazás
- [Isuu](#) – egyedi publikációk létrehozását segíti milliányi elérhető és átvehető példával, feltöltött dokumentummal
- [Jamglue](#) – zenék létrehozására és keverésére szolgál
- [JogtheWeb](#) – weboldalakból lehet összeállítani egy képsorozatot
- [Keepvid](#) – a Youtube-ról (is) lehet letölteni streaming videót

- [LibroSpot](#) – az Amazon-os kedvenc könyveinket menthetjük el, oszthatjuk meg, és böngészhetjük mások kedvenceit
- [Media-Convert](#) – online fájl-konverter
- [Multiply](#) – blogok, videók, fotók és zene megosztására szolgáló oldal
- [Muso City](#) – online zeneközösség
- [Norad: Santa Tracker](#) – dinamikus wiki
- [Now Public](#) – hírmegosztó oldal
- [Odeo](#) – online felvétel és podcast oldal
- [OverlayTV](#) – olyan online videó-alkalmazás, mely segítségével linkeket illeszthetünk a filmekbe
- [Paraphrase Self-test](#) – szövegek eredetiségét vizsgáló oldal
- <http://photobucket.com/> - saját weblapunkhoz, blogunkhoz vagy közösségi profiloldalunkhoz tudunk képeket adni
- [Prezi](#) – előadás-szerkesztő
- [Protagonize](#) – regényeket, novellákat írhatunk, oszthatunk meg online, írhatunk közösen
- [Pixlr](#) – online képszerkesztő
- [Pixton](#) – online képregénygeneráló alkalmazás
- [Qik](#) – mobiltelefonokra alkalmas videók lehet készíteni
- [Qipit](#) – a mobiltelefonunk fényképezőgépével, vagy a digitális fényképezőgépelle létrehozott dokumentumokat tudunk másolni és megosztani
- [Saywire](#) – fizetős oktatók által felügyelt közösségi oldal
- [ShowBeyond](#) – multimédia előadásokhoz használható képek, hanganyag és szövegek feltöltésére alkalmas oldal
- [Shutterfly](#) – képek feltöltésére, megosztására és formálására alkalmas oldal
- [Sketch](#) – képeket tölthetünk fel, melyek megjegyzésekkel láthatóak el
- [Skrl](#) – ingyenes online valósidejű tábla
- [Sliderocket](#) – online képsorozatok létrehozására és megosztására alkalmas oldal
- [Songseek](#) – zenekereső oldal
- [Splasr](#) – Flickr képek bemutatását segítő eszköz
- [Swivel](#) – mindenféle formátumú adat megosztására alkalmas oldal
- [Tel.A.Vision](#) – digitális történetek írása és megosztása
- [TeamSpeak](#) – VoIP alkalmazás
- [Toodledo](#) – iPhone kompatibilis tennivaló lista menedzser alkalmazás
- [UStream](#) – videók létrehozása és sugárzása
- [Wiggio](#) – csoportmunka alkalmazás
- [Wikia](#) – együttműködésen alapuló keresőmotor
- [Wordchamp](#) – online webfordító
- [WWWitter](#) – Twitter beszélgetéseket indíthatunk minden weblapról
- [Xtranormal](#) – online 3D Flash videók létrehozását segítő oldal
- [Youth Twitter](#) – biztonságos twitter-szerű blogger alkalmazás diákoknak
- <http://www.classroomwebsites.com/> - a szülők, a diákok és a tanárok közötti párbeszédet segítő oldal

Jó megoldások

Small Voices podcast

A Kathy Shield (aki óvodában és alsó tagozatban is tanít) által üzemeltetett weboldal célja, hogy rövid hangüzenetekkel dokumentálja a hétköznapokat, fontosabb eseményeket, ugyanakkor különböző, célirányos feladatokkal javítsa tanítványai készségeit, illetve fejlessze műveltségüket. A különböző ünnepek, illetve prezentációk így nagyobb hallgatóságot érhetnek el.



The screenshot shows the Podomatic website interface. At the top is a navigation bar with the Podomatic logo and links for Podcasts, Community, and Create a Podcast. A search bar is on the right. Below the navigation bar is a green banner with the text "small voices". Underneath the banner, there is a section for "Episode 38 small voices Oxford Institute of Environmental Education Summer 2008" dated June 06, 2009. A photo shows a group of people outdoors. To the right of the photo is a "Podcast Summary" box and an "About kathy" box with a link to "kathy dawson shields" and a small photo of her.

20. ábra: A Small Voices

A blogok különbözőképpen használhatók. Kathy Cassidy blogjában a videóüzenetek a gyakoriak, ahol visszanézhetők azok a foglalkozások, amelyek emlékeztetnek, így például az is, amikor egy geológust hívott fel elsőseivel Skype segítségével, aztán a gyerekek a kőzetekről kérdezhették a szakembert, de szintén videó-telefon segítségével az osztály kapcsolatba lépett egy dél-koreai osztállyal is, amelyről szintén elérhető videó-dokumentáció született.

Rocks, Rocks, Rocks

Article posted May 23, 2009 at 09:14 PM GMT0 • comment (7) • Reads 5870

This week a real, live geologist, Dr. Trish Gregg, called us on Skype from Oregon to answer our questions about rocks. She was very patient and told us that we asked good questions. We know a LOT more about rocks now. She inspired us to look more closely at rocks. In fact, we each also started our own rock collection!

We recorded our conversation on Skype. It is in three parts below because the video feed froze part of the way through our conversation, and Youtube does not allow videos longer than ten minutes.

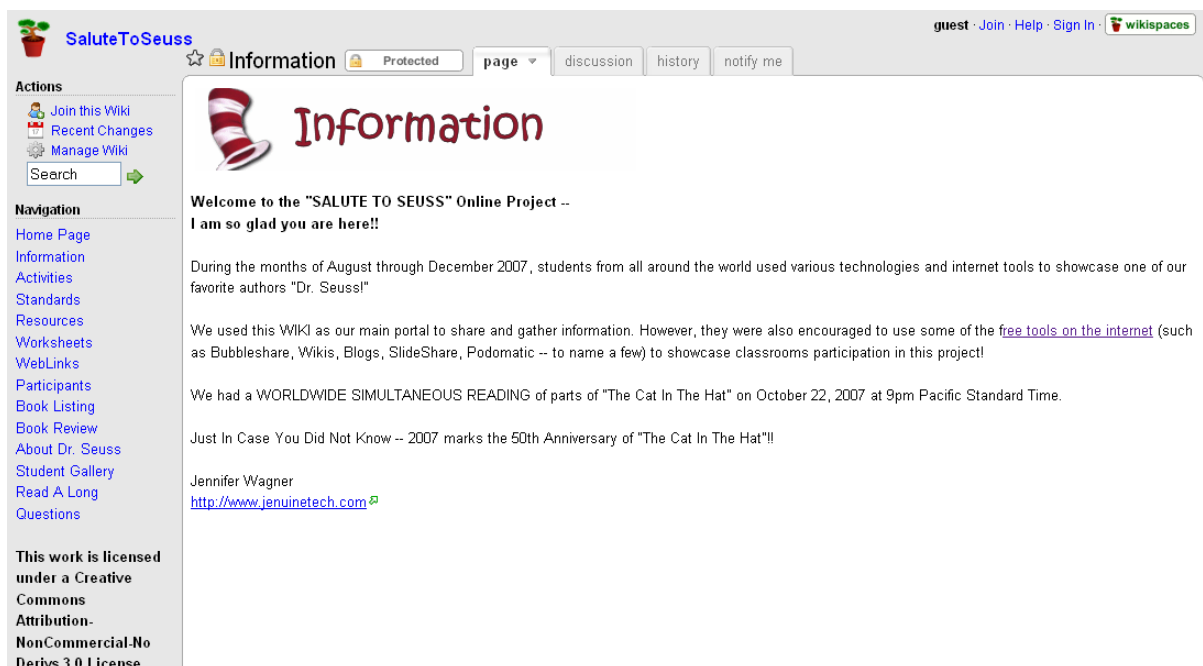
Thank you, Dr. Gregg!



21. ábra: Kathy Cassidy beszél

Wikik – az osztályterem falainak lebontása

A közösségi tartalomgenerálás egyik legjobb eszköze a wiki, melyre az ingyenes wikispace alkalmazáson számos oktatási példát is találunk, az általános iskola alsó tagozatától egész a középiskolákig. Az oldalak általában egy projekt mellé szerveződnek, illetve sok esetben nemzetközi együttműködést is lehetővé tesznek (pl. egy ausztrál és egy amerikai kisiskolás osztály egymás segítségével tanul a másik országról, vagy angolszász környezetben előfordult egy olvasmány közös feldolgozása is, esetleg közös alapokról különböző történetek írása).



22. ábra: A Salute to Seuss wiki

De a wiki alkalmas lehet például az adott környezet állatvilágának bemutatására, minden környéken élő állatnak külön oldalt szentelve közösen összegyűjthetők a jellemzők, amiből később akár egy saját külön állatfaj is kreálható, az ökológiai jellemzők mentén.

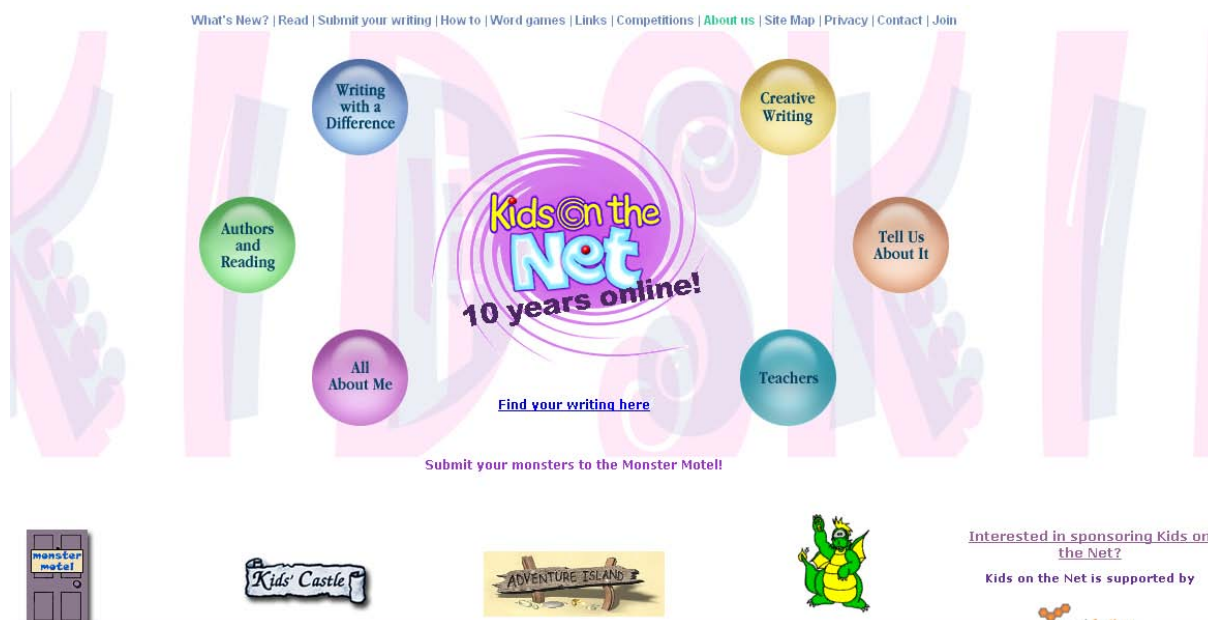
47

Egy regény feldolgozása web2.0-ás eszközökkel

A wikiknél már volt szó az olvasmányok közös feldolgozásáról. Az élmény tovább lehet emelni egyéb eszközök alkalmazásával is. A [21classes](#) nevű blogalkalmazással például oktatási blogok hozhatók létre, osztályok számára, ahol megvitathatók például egy regénnyel kapcsolatos kérdések is. Eközben a tanulók a kommentelés technikáját is elsajátíthatják. A virtuális élmény tovább fokozható, ha a tanár Google Earth segítségével megmutatja a cselekmény helyszíneit, a geotagging segítségével pedig a [flickr](#) képmegosztó alapján akár további képek is segíthetnek a vizualizálásban.

A kifejezőkészség javítása

Számos oldalon van lehetőség a gyermekek számára saját történeteik elmesélésre, ahol ezeket a történeteket aztán kommentálni is lehet. Az egyik ilyen oldal, a [Kids on the Net](#) már tíz éves, azaz már jóval a Web 2.0 létrejötte előtt létezett.



23. ábra: Kids On The Net

Hasonló, bár nem ennyire kiforrott a <http://mybabymonsters.com/> oldal is.

Felsőbb évfolyamok

Mr. Hood [oldala](#) már a fizika és a matematika világába kalauzolja a diákokat. Egy kiforrott tanári weboldalt találunk az alábbi címen, amelynek gazdája a tanulók számára külön wiki és hírek oldalt tart fenn, tanártársait célozva pedig blogol, illetve a fizikatanárok számára készült wikit szerkeszt, többek között könyv és konferenciaajánlókkal.



24. ábra: Fizikawiki

Felsőbb évfolyamok számára egy egyszerű, letisztult blogfelület is rejtheti egy egész kurzus anyagát:



25. ábra: Egy történelmi wiki

Összefoglalva: számtalan eszköz használható, néha talán túl sok is, mint azt a következő, egyébként számítástechnikai alapismereteket tanító tanári oldal gazdája bevezetőjében meg is említi: „Elnézést a kesze-kuszaságért, de négy weboldal, egy blog és két wiki tartalmát igyekszem besűríteni ide...”

A tanulás az információs társadalom kontextusában

Az információs és kommunikációs technológia robbanásszerű elterjedése megváltoztatta a tudásszervezés, a tudásépítés és a tudásátadás formáit és tartalmait. Az információs társadalom paradigmaticus változásai a tanulási-tanítási folyamatoknak új keretfeltételeket teremtettek:

- Az információk elektronikus tárolásának és terjesztésének *technikai eszközei* egyre szélesebb felhasználói réteg számára elérhetőek.
- Az információ-szerzés *individualizálódik*. Az internet, mint gyakorlatilag korlátlan információs forrás jelentősen megnöveli az egyéni tudásképzés lehetőségeit. Nemcsak az információ-választás és tudásépítés egyéni lehetőségei növekednek, hanem ezzel párhuzamosan az értékek egyéni választási lehetőségei is. Ezzel párhuzamosan gyengülnek a tudáselosztó intézmények monopóliumai.
- A tudástermelés *globalizálódik*. Az elektronikus információs források, a szinte határtalanul nagy tudásbázisok tértől és időtől függetlenül érhetőek el, a tudástermelésben és -elosztásban gyakran egy, az egész világot behálózó közösség vesz részt.
- Az elektronikus kommunikáció és a tudásmenedzsment *interaktívvá* válik. A kliensek nem csak fogyasztók, hanem aktív tudásterjesztők is. Tapasztalataikat, információikat, tudásukat a világhálón egyénileg is közzétehetik. A hálózatosodott kibertér az együttműködő tudástermelés és -elosztás színtere.
- Erősödik a tanulás *reflexív jellege*. A hagyományos tudások dekonstrukciója, viszonylagossá válása, a szinte korlátlanul vált források miatt felértékelődik a saját élethelyzethez kötött (szituatív), tapasztalati (előzetes, hétköznapi, rejtett, implicit) tudás, mint a tudásképzés alapja. Az elmélet-gyakorlat éles szétválása, helyébe a tapasztalok elméleti reflexiója, majd az elmélet gyakorlati próbájának iteratív algoritmusai lép.

E jellegzetességek erőteljesen hatnak a tanulás didaktikájára, a tanulásszervezésre, a tanár-és diákszerepekre és az intézményi formákra. Megjelent a tanulás-tanítás új, internetre alapozott formája, az e-learning is. Az önszervező, együttműködő tanulás új piacai nyílnak meg.

A következő alfejezetekben az internetre alapozott tanulási folyamatok tanuláselméleti hátterét, emberi feltételrendszerét, intézményi és szervezési kérdéseit, technikai és szociális feltételeit tekintjük át.

A hagyományos tanulósszervezés az *egységes bemenetből* indul ki. Ennek fő részei a kötelezően előírt tananyag és a „megtanulásra” fordítandó, előre meghatározott időmennyiség. Ezt a lineárisan előre megtervezett és algoritmizált módszert nevezik bemeneti szabályozásra épített, **instrukcionista tanításnak**. Ez nem veszi figyelembe azt, hogy a tanulók előzetes ismeretei, rejtett és explicit tudása, képességei, tanulási stílusai egyénileg nagyon különbözők lehetnek. Ezen oktatási stratégia nyomán a *kimeneti eredmények lesznek nagyon különbözőek*, hiszen az előzetes képességek és a tanulási stílusok különbözősége eleve különböző tanulmányi sikerekhez vezet.

A skálakon való osztályzásban ez úgy jelenik meg, hogy a tanulók egy része rossz osztályzatot, más része jó osztályzatot kap, aszerint, hogy miképpen tudott alkalmazkodni az egységes, rugalmatlan kritériumokhoz. E közegben a sokféleséget nem menedzselik. Ha a tanuló sikertelen, az az ő hibája, és nem a rendszeré.

„A hagyományos iskolamodellben egy kurzuson belül adott témaköröket visznek végig, az órákat hetenként, tanteremben tartják és az órák közti időszakra a hallgatók házi feladatot kapnak. Ez a lineáris tanulási modell, amit úgy alakítottak ki, hogy az információkat meghatározott sorrendben közvetítse. Így elméletileg minden tanuló azonos ütemben halad előre, függetlenül attól, hogy mi az érdeklődési területük, milyen előzetes tapasztalatokkal rendelkeznek, mihez van tehetségük vagy milyen speciális igényeik vannak. A kurzus végén az osztályzatok jelzik, hogy a tanulók az adott, előre meghatározott idő alatt milyen szintre jutottak.”⁶

A **konstruktivista tanulósszervezés** merőben más logikát követ. Ebben a folyamatban építenek az előzetes tudásra. Egyénítik a tanulási időt és a haladási utakat. A versenyt a diákok nem egymással, hanem a saját előzetes tudásállapotukkal vívják. A tudásépítés a diák öntevékenységre, önellenőrzésére alapoz.

Az együttműködés, az egymástól való tanulás a folyamat fontos mozzanata. *A tudásépítés változó tényezői a képzési idő hossza és útvonala, míg a kimenet (az elérendő tanulási célok) rögzítettek. A diákok képzési útja, a tanulásra fordított ideje egyénített és variábilis, míg az elért tanulmányi eredmények (legalábbis elvileg) egységesek.*⁷

6 Denning (2003:137-138)

7 Perelman ezt hipertanulásnak nevezi. Lásd: Denning 2003:137 vagy Perelman 1994-2003.

Összefoglalva:

Az instrukcionista tanulás jellegzetességei

- A *tanulási célok*at központilag, *felülről* határozzák meg, ezek nem tárgyai a diskurzusnak. A *középpontban az instrukció* (a tananyag) áll, ez vezérli a folyamatokat.
- Az információkat előre meghatározott, *lineáris sorrendben* közvetítik. A diákok *egységes ütemben*, időegységenként beosztott tananyag segítségével haladnak.
- Az *előzetes tudást* nem veszik figyelembe.
- A tanulási folyamat végén a tanár által megállapított *osztályzatok* jelzik, hogy a diákok az adott időegység alatt mennyi új tudást képesek befogadni és visszaadni.
- A hibákat a rossz osztályzattal *büntetik*.
- A tanulás *egyéni*, a *verseny* a másik diákkal folyik. Az együttműködés, az egymástól való tanulás zavaró, és nem kívánatos.
- A *középpontban az instrukció* (a tananyag) áll, ez vezérli a folyamatokat.
- A diákok *egységes ütemben*, időegységenként beosztott tananyag segítségével haladnak.
- A közvetített tudás elsősorban *elméleti konstrukciókból* indul ki. A tanuló életvilágával való kapcsolat nem fontos.
- **A tanulás változó tényezője a diák elért tanulási eredménye, a változatlan tényező a „bemenet” (a rögzített lineáris tananyag terjedelme és a tanulás ideje.)**

A konstruktivista tanulás jellegzetességei

- A *tanulási célok is a diskurzus tárgyai lehetnek*, tehát megvitathatók és megváltoztathatók.
- A *középpontban a tanuló és a tanulási folyamat áll*.
- A tanulás *önszabályozó*. A diák megválaszthatja a tanulás ütemét, nehézségi fokát.
- A tanulás a résztvevők *előzetes tudására*, elméleteire alapozódik, a tudásépítés egyéni kontextusokban megy végbe. A tudásépítés során figyelembe veszik a tanulók előzetes tudáskonstrukcióit, hiedelmeit, magatartásformáit.
- Az értékelés fő mozzanata az *önellenőrzés*. A tanuló nem a többi résztvevővel versenyez, hanem a haladást saját előzetes tudásával veti össze.
- A *hibák* nem büntetés tárgyai, hanem a *tanuló előzetes tudásának felmérését szolgálják*.
- A *tudás szociálisan konstruált*. A megbeszélés, együttműködés, tárgyalás, a gondolatok kölcsönös megosztása a tanulás szerves része.
- A tudásépítés nemcsak elméleti konstrukciókból, de valóságos problémákból, a diák *életvilágából* is kiindul.
- A tanulást a tanulók számára is *releváns célokba, kapcsolatokba* ágyazza.
- **A képzési idő hossza és útvonala a változó tényező, míg a kimenet egységes.** ⁸

1. táblázat: Az instrukcionista és a konstruktivista tanulás jellegzetességei

⁸ Ez az éles szembeállítás ideáltipikus és elsősorban a jobb megértést szolgálja. J. Hense és szerzőtársai például a probléma-központú tanulás leírásakor megjegyzik, hogy az instrukciókkal történő tanítás vitathatatlan pozitívumai közé tartozik az, hogy segít egy-egy témát rendszeresen áttekinteni és különösen a kezdeti megértésben lehet hasznos módszer. (V.ö. J. Hense és mások 2003:53)

A tudás társas hálózati megszervezésének szintjéről szól a konnektivizmus, amely az információs kor tanuláselméletének nevezi magát. A hálózatosodási tendenciákra támaszkodva Georg Siemens alapozta meg a ezt a tanuláselméletét⁹. Siemens túlhalad a hagyományos elméleteken, a [behaviorizmuson](#), a [kognitivizmuson](#) és a [konstruktivizmuson](#) is. (Még ez utóbbi is – amely pedig a tanulás szociálisan motivált mivoltát hangsúlyozza - az egyéni tanulás technikákat és a belső, agytevékenységére vonatkozó folyamatokat állítja középpontba, és nem veszi figyelembe, hogy miképpen megy végbe a tanulás a szervezetekben és a hálózati struktúrákban.)

A konnektivizmus a tanulást olyan folyamatnak fogja fel, amelyben az informális, hálózatba szervezett, elektronikus eszközökkel támogatott információ-csere mind nagyobb szerepet kap. A tanulás mindinkább folyamatos, élethosszig tartó, más tevékenységekbe beágyazott, hálózatosodott folyamattá válik. Az információszerzés és összefüggésbe helyezés motiváltsága is felerősödik, ha a keresés és értékelés együttműködő, hálózati tevékenységgé alakul. A tanuló jelentősen javíthatja tanulása hatásfokát, ha integrálódik egy, a témával foglalkozó hálózatba, internetes közösségbe. A tudásalkotás körforgásában a személyes tudások a hálózatba szerveződnek, s az így aggregált tudás ismét egyéni tudásforrássá válik („cycle of knowledge development”). A kollaboratív tevékenységek alkalmi elterjednek, a személyes szociális hálók az informális tapasztalatcsere színtereivé válnak, „communities of practice”-hálózatok alakulnak ki. A „hogyan” és „mit” tanuljunk mellé a „hol tanuljunk” kérdése is felzárkózik. A hálózatokban az információk összefüggésbe helyezése és az érvényesség megállapítása is kollektív folyamattá válhat – szögezi le Siemens. (A népszerű témák, a hasznos tananyagok, fontos linkek, cikkek, blogok együttműködő módon kialakított ranglistája töltheti be ezt a szerepet.) *A tanulás az a hivatalos intézmények által összefüggésbe ágyazott információk fogyasztása helyett aktív, közösségi tudásalkotássá és -alkalmazássá válik.*¹⁰

Míg a központosított, instrukcionista tudáelosztás inkább az **ipari társadalmak** jellemzője, az **információs társadalom** perspektivikus tanulási paradigmája a nyílt tanulási környezetben történő, önszervező, hálózati, konnektivista tanulás. E jellegzetességeket Komenczi a következő táblázatban foglalja össze:

⁹ Siemens (2)

¹⁰ A konnektivizmusról kibontakozó vitához lásd Verhagen kritikáját és Siemens viszonválaszát (Siemens 4)

Ipari társadalom	Információs társadalom
Zárt, kész tudás átadása	Az egész életre kiterjedő tanulás képességének és készségének kialakítása
A tudás forrása az iskola, a tanár, a tananyag	A különböző forrásokból és perspektívából szerzett tudáselemek integrációja
A tanári instrukció dominanciája	Komplex, inspiráló tanulási környezetben a tanuló önállóan építi fel tudását
Kötött tanterv, merev órabeosztás	Projekt alapú tanulás, szabad időkeretben
Osztályteremben történő tanítás	Könyvtárban és az iskola más helyszínein történő tanulás
Osztálykeretben történő tanítás	Kisebb csoportokban történő tanulás
Homogén korcsoportban történő tanítás	Heterogén korcsoportban történő tanulás
Iskolán belüli tanulócsoportok	Iskolák közötti tanulócsoportok EU és globális szinten is (<u>Computer Supported Collaborative Learning</u>)
Zárt, lineáris, monomediális tanulási környezet	Nyitott, multi- és hipermediális tanulási környezet

2. táblázat: Az ipari társadalom és az információs társadalom tanulási paradigmái

Mindezek alapján nem véletlen, hogy az e-learning lehetőségei és a konnektivista tanuláselmélet elvárásai nagyon gyorsan egymásra találtak. Az internet szinte kínálja magát az önálló, önszervező, együttműködő információ-keresésre, -rendezésre és -dokumentálásra. A kölcsönös kommunikációs lehetőségek elvileg határtalanok. Minden fajta tananyag – a szövegtől a videóig – könnyen tárolható és lehívható. Megnyílt a lehetősége a saját tudás reprezentációjának, a saját tudástérkép dokumentálásának, az igényes, tapasztalatokat rögzítő blogok írásának, ezáltal az egymástól való tanulásnak.

A hálózat nemcsak a hozzáférhető információk mennyiségében és elérhetőségében különbözik minden eddigi adathordozótól, hanem abban is, hogy az egyoldalú, vertikális kommunikáción kívül többoldalú, egymás közötti kapcsolatokat is lehetővé tesz. Adottak a csoportos on-line munka, az együttműködő tanulás lehetőségei. Egyesíti a közvetlen szóbeli kommunikációt, a nyomtatott és az audio-vizuális médiumokat.

Minden használó lehet feladó és fogadó, így gyors visszacsatolásokat tesz lehetővé. Nem követel közvetlen és gyors válaszokat, tehát lehetővé teszi a tetszőleges idő alatt megfontolt választ. Akkor sem vész el az információ, ha valaki egy vitába később kapcsolódik be. A kommunikáció folyatóságossága akkor is biztosítható, ha valaki egy időre megszakítja a kapcsolatot. A digitalizált kommunikációs forma kikapcsolja az adott esetben zavaró olyan körülményeket, mint a személyi karizma, az előadó művészi meggyőző ereje, s így arra ösztönöz, hogy a tartalmakra összpontosítsunk. Az ellenőrzést szolgáló eszközök segítik az önellenőrzést.

Az automatikus ellenőrzési eszközök megszabadíthatják a tanárt a rutin-jellegű ellenőrzési feladatokról. Az internetes tanulászervező programok potenciálisan arra is alkalmasak, hogy a különböző tanulási stílusokhoz alkalmazkodó tananyag-verziókat kínáljanak fel. A tértől és időtől függetlenedett információszerzés az egyéni tudásépítési utak, technikák sokszínű lehetőségét nyitja meg. Az információk önálló kontextusba helyezése (a tudásépítés¹¹), egyre inkább az aktív az internetes tevékenységek középpontjába kerül. Ideális esetben tehát az internet által támogatott tanulási folyamatban a konnektivista tanuláselmélet minden kritériuma teljesülhet.

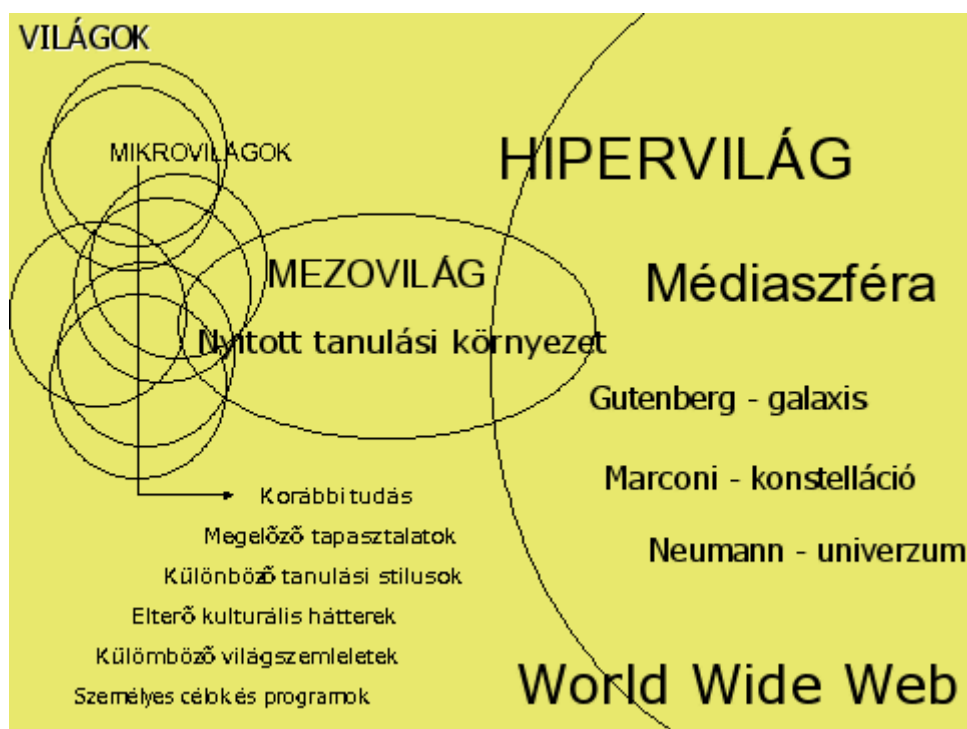
A következő oldal táblázatában összefoglaljuk ezeket a jellegzetességeket:

¹¹ E füzet kereteit messze meghaladja az, hogy az adat, az információ, a tudás, a kompetencia mibenlétét, elméleti hátterét kifejtjük. Munkahipotézisként a következő meghatározást használhatjuk: Az információ a recipiált (észlelt) adat, a tudás a kontextusba helyezett információ, a kompetencia a cselekvésbe váltott tudás. (Hétköznapi szinten a tudás és a kompetencia szavakat általában hasonló értelemben használják.)

Az internettel támogatott tanulás jellegzetességei	
Jellegzetességek	Problémák
A tanulási környezet minden komponensét (szervezet, tananyagok, kommunikáció, adminisztráció, ellenőrzés) magába foglalja.	Az internethez való hozzáférés lehetősége még nem túl széles, ráadásul drága.
Állandóan aktualizálható anyagok (szöveg, kép, rajz, videofilm, hang) széles választékához biztosítja a hozzáférést.	Az alacsony átviteli sebesség korlátozza a multimédia használatát.
Fejlett technológiával támogatja a sokoldalú kommunikációt, a keresést, a dokumentálást, az értékelést, a feladatok automatikus létrehozását és értékelését, a különböző egyének és szervezetek tanulási klasztereinek szerveződését	A médium az elektronikus kommunikációs technikák használata terén speciális kompetenciát kíván meg.
Lehetővé teszi a tanfolyami részvételt az idő és a hely figyelmen kívül hagyásával.	Az információs áradatban történő eligazodáshoz egyéni válogatási technikák szükségesek. A válogatás az értékelési kritériumok biztos használatát kívánja meg.
A hipertext-struktúrákon keresztül lehetőséget ad nem-lineáris tanulási folyamat megvalósítására.	A kommunikáció egydimenziós.
Támogatja az egyéni tanulási stílust és tempót.	Hiányzik a személyes (<i>face-to-face</i>) kommunikáció emocionális hatása.
Az oktató személyes előadói képességeire, karizmatikus hatására irányuló figyelem helyett biztosítja a gondolatokra történő odafigyelést.	Az élő előadás rögtönzése, spontaneitása hiányzik, nincs meg a gondolatok helyszíni keletkezésének és alakításának az élménye.
Az interaktív kommunikációs eszközök lehetővé teszik a hálózatban való tanulást.	Kevesebbet lehet gyakorolni az élő beszédet, az élő vitát.
Segíti a tanulási folyamat önszervezését, a szociális hálókból szervezett konnektivisták tanulást	A képernyőn történő munkának ergonómiai határai vannak.
Lehetővé teszi az egyéni előmenetel ellenőrzését.	Sok link változik meg, vagy tűnik el.
Egyre jobb és jobb navigációs eszközök állnak rendelkezésre az internetes kereséshez.	A vitafórumok sokszor átláthatatlanok, nem készülnek összefoglalók, a fontos és a nem fontos anyagok keverednek. A tudásmenedzsment bonyolult szakfeladattá válik.
A feladatmegoldások és az on-line viták dokumentálhatók, visszakereshetők és rendszerezhetők, s így a közös tudásbázis mindenki által elérhető részét képezhetik.	
A tananyag struktúráját meg kell jeleníteni, a kommunikációt el kell tervezni.	
Míg a hagyományos tankönyvek didaktikai céljai gyakran kibogozhatatlanok, s a tankönyvek gyakran nem tartalmaznak tanulási célokat, feladatokat, az <i>e-learning</i> során a didaktikának <i>explicitté kell válnia</i> .	

3. táblázat: Az internettel támogatott tanulás jellegzetességei

A tanulás új közegének összetevőit Komenczi a következő ábrában foglalta össze:¹²



26. ábra: A tanulás új közegének összetevői

Ebben a közegben a tanulás mindinkább **tudásmenedzseléssé** válik. A tudásmenedzsment lépései és a tanulásszervezés új útjai *egyre inkább hasonlónak válnak*. Az internetes tanítás tudásszervezési szakfeladattá válik.

A tudásmenedzsment lépései

- Az információkat felkutatni, érzékelni, feldolgozni, reflektálni és értékelni;
- az információkat kollektív munkával összefüggésekbe helyezni, s így az információkból tudást alkotni;
- a tudást tartalmakat valamilyen (egyéni és kollektív) emlékezetben elraktározni;
- a tudást tartalmakat másoknak átadni, közvetíteni és elosztani;
- a tudást tartalmakat másokkal kooperatív módon megosztani és kölcsönösen kiegészíteni;
- a tudást alkalmazni, cselekvésre váltani;
- a tudásra alapozott cselekvést értékelni (reflektálni);

¹² Az értelmezéshez lásd Komenczi(2)

- a tudást ápolni, vagyis aktualizálni, szűrni és strukturálni;
- új tudást létrehozni.

Az e-learning alapú tananyag elemei

A jól szerkesztett internetes alapú tananyagban a *tanulás céljai* világosan definiáltak. Egy pontos, konkrét tevékenységekben megfogalmazott **kompetencia-katalógus (tanulási célrendszer)** ugyanis több célt szolgálhat. Egyrészt segítheti a diákokat abban, hogy *felmérje saját előzetes tudását*. Másrészt a *tanulási folyamat egyik szervezője* lehet, amennyiben a diák e célrendszerre építheti fel saját tanulási stratégiáját. Ugyanakkor a világosan megfogalmazott célok *a tananyagot is strukturálják*. A tartalmaknak fedniük kell a tanulási célokat. A célokhoz olyan feladatokat kell rendelni, amelyek az adott tanulási célokat pontosan fedik, amelyek a megcélzott kompetenciát fejlesztik. Miután az interneten számtalan tudásforrás áll rendelkezésre, ezekből a jó tananyag olyan válogatást nyújt, amely a modulok tartalmát kiegészíti, szemlélteti. A *háttérinformációk* rendszere (például az on-line irodalom) azokat segíti, akik el akarják mélyíteni tudásukat.

58

Tanulási célok	Kompetencia-katalógus.
A tanulási célokhoz rendelt modulok	Kognitív tartalmak
Kiegészítő háttér-anyagok	On-line irodalom, nyomtatott irodalomjegyzék, lexikonok
Feladatok	Olyan feladatrendszer, amely a tanulási célok megvalósítását és elérésének ellenőrzését és önellenőrzését segíti.
Szemléltető eszközök	Táblázatok, grafikák, multimédiás anyagok, szimulációk, példák

4. táblázat: Az e-learning alapú tananyag egy lehetséges szerkezete

A tanulási célok tervezésének nagy hagyománya van a pedagógiában. E hagyományok jól használhatók az e-learning szervezésében is. Benjamin Bloom például olyan taxonómiát alkotott, amely a tanulási célok (az elérendő kompetenciák) meghatározásában - és ennek alapján a feladatok tervezésében - ad hasznos segítséget.

Példaképpen a taxonómia néhány eleme:

A diák legyen képes...	
A tudás szintjén	definiálni, azonosítani, leírni, megnevezni (tudás)
A megértés szintjén	összefoglalni, leírni, interpretálni, megkülönböztetni, értékelni, kapcsolatba hozni
Az alkalmazás szintjén	alkalmazni, demonstrálni, kiszámítani, kiegészíteni, osztályozni, kipróbálni
Az elemzés szintjén	elemezni, kiválasztani, osztályozni, elmagyarázni, összehasonlítani, bizonyítani
A szintézis szintjén	összekapcsolni, integrálni, módosítani, helyettesíteni, megtervezni, megalkotni, általánosítani
Az értékelés (evaluáció) szintjén	felbecsülni, eldönteni, kiválogatni, megítélni, rangsorba állítani, besorolni, összehasonlítani, összefoglalni ¹³

5. táblázat: A diák legyen képes...

Ez a taxonómia segítséget nyújthat az internet által támogatott feladatok megalkotásában is. Az internet lehetőségeit kihasználva ilyen feladatok lehetnek:

- a saját előzetes tudás felmérése
- tudástérkép készítése
- a tananyag tanulási célrendszerének értékelése, adaptálása
- a saját tanulási stílus reflektálása
- a tananyag alapfogalmairól definíciók keresése, dokumentálása
- a definíciók összehasonlítása
- különböző elméleti megközelítések összevetése, analógiák keresése
- csekklisták keresése, készítése és összehasonlítása
- brainstorming szervezése, összefoglalása, dokumentálása
- online tapasztalatcsere szervezése

¹³ A teljes angol nyelvű taxonómia-táblázatot lásd: <http://www.coun.uvic.ca/learn/program/hndouts/bloom.html> From Benjamin S. Bloom Taxonomy of educational objectives. Published by Allyn and Bacon, Boston, MA. Copyright (c) 1984 by Pearson Education. Adapted by permission of the publisher.

Ha a jelen fejezetet egy e-learning tanfolyam egyik háttéranyagának fognánk fel, akkor a következő tanulási célrendszert (kompetencia-katalógust) lehetne hozzá szervezni:

<i>A tanuló legyen képes...</i>	
Tudás	<ul style="list-style-type: none"> • A konstruktivista, konnektivista és az instrukcionalista tanuláselméleteket definiálni, a különbségeket felsorolni. • Az e-learning fő jellegzetességeit felsorolni. • A konnektivista tanulás és a tudásmenedzsment közös elemeit azonosítani. • A nyílt forráskódú tanulószervező programok (Learning Management Systems, LMS) tulajdonságait felsorolni. • Az e-learning menedzseléséről szóló csekklista fő elemeit reprodukálni. • Az e-learning környezetben megváltozott diák- és tanárszerep elemeit felsorolni.
Alkalmazás	<ul style="list-style-type: none"> • Az előzetes kompetenciákat felmérő kérdőívet kitölteni. • A saját tudástérképet (kompetencia-portfóliót) elkészíteni. • A jelen tanulási célokat együttműködő módon szelektálni, módosítani, újakat definiálni. • Egy integrált oktatási keretrendszer funkcióit eredményesen használni. • Egy, az egyéni tanulási stílust tesztelő kérdőívet a webről letölteni és kitölteni. • Az e-learning alapú tanulás jellegzetességeiről a keretrendszer fórumában vitát szervezni, a vita következtetéseit összefoglalni. • Az interneten az e-learning fő jellegzetességeiről, eszközeiről, módszereiről meghatározásokat keresni, azokat dokumentálni.
Értékelés, reflexió	<ul style="list-style-type: none"> • A saját tanulási stílust definiálni. • A jelen tananyagot egy evaluációs lista segítségével értékelni. • Az e-learning környezetében kialakult diákszerep elemeit a saját tapasztalatok alapján felsorolni. • Az e-learning környezetében kialakult diákszerep nehézségeit a saját tapasztalatok alapján azonosítani.

6. táblázat: A tanuló kompetencia katalógusa

Tanári és diák-szerepek az e-learning alapú tanulási környezetben

Az interneten az aktuális információk, tudások és kontextusok olyan tárháza áll rendelkezésre, amelyet a hagyományos tankönyvek nem produkálhatnak. Ugyanakkor ebben a világban az eligazodás, a helyes összefüggések megkeresése, az ismeretek ellenőrzése válik uralkodó feladattá. Emiatt a tanárnak új szerepet – a **facilitátor, a moderátor, a tutor, a „coach”** szerepét – kell vállalnia.¹⁴ *Ebben a szerepben a tudásmenedzsment és az önszabályozás támogatásához szükséges stratégiák átadása válik a tevékenység fő elemévé.*

A tanár nem léphet fel többé úgy, mint az információk, a tudás egyedüli forrása. Nemcsak rendszerezett tudományos igazságokat kell közölnie, nem csupán törvényszerűségeket, szabályokat kell bemagoltatnia, hanem az információk igazságtartalmának viszonylagosságát is tudatosítania kell. A prelegálás, a drámai monológok helyett szerepének fő mozzanata így a *keresés, osztályozás, összehasonlítás, értékelés, érvelés, problematizálás, kérdezni tudás támogatása* lesz.

Alapkövetelménnyé válik az is, hogy a tanár fel tudja tárni a diákok előzetes tudásának szerkezetét és tartalmát. A tanári kompetencia egyik fő eleme az lesz, hogy a tanár kezelje ezeket a különbségeket, s a különbségek alapján egyéni utakat tervezzen. Ez azt is jelenti, hogy egy tanárnak adott esetben több tucat egyéni értékrenddel és tudásháttérrel rendelkező diákkal kell „szimultán partit” játszania.

Új kihívásként az is gyakran előfordul, hogy a diák tudása egyes speciális területeken meghaladja a tanár tudását. A prelegáló professzorokat ebben a közegben fölváltják a konzultánsok, a tudásátadó tanárokat a facilitátorok, akik legalább annyira professzionalisták a kommunikációs eljárásokban, az információ-menedzsment szakszerű megszervezésében, az új technológia használatában, mint tudományágukban. A **normatív vezérlés** helyébe tehát a **kommunikatív vezérlés** lép.

Ez a pedagógiai paradigma kihívást jelent a diákok számára is. Az önszervező, együttműködő tanulás nagyfokú *önállóságot és együttműködési képességet* feltételez. Olyan kompetenciákkal kell rendelkezniük, amelyekre a tradicionális oktatásban kevésbé volt szükségük. A tanulónak tudatosítania kell előzetes tudását. „Fel kell hogy fedezze saját tanulási preferenciáit, tudatosan fejlesztenie kell tanulási módszereit. Meg kell tanulnia saját tanulásának irányítását és szervezését,

¹⁴ Komenczi B. fogalmazásában a tanár „[a] tanulási folyamat során felkészíti a diákokat az önálló tanulásra; megérteti velük, hogy felelősek saját tanulásuk eredményességéért; segít nekik abban, hogy képesek legyenek felmérni saját tudásuk szintjét; motiválja és biztatja őket; tanácsot és eligazítást ad annak, aki ezt igényli; megmondja a diákoknak, mit kell megtanulniuk, hol és hogyan találják meg az előrehaladásukhoz szükséges információkat és tudástartalmakat.” [Komenczi (2)]

ami magában foglalhatja az egyes témák feldolgozási irányainak megválasztását, az anyagban való haladás útvonalának és tanulása ütemezésének, tempójának meghatározását is.”¹⁵

Gyakorlattal kell rendelkezniük az internetre alapozott, integrált tanulásszervező programok kezelésében, az internetes keresésben, a tudásmenedzsmentben, a **hypertextek** olvasásában és szerkesztésében, az elektronikus kommunikációs csatornák használatában. *A tudás befogadójából a tudásépítés aktív szereplőivé kell válniuk.*

Az online alapú tanulási környezet menedzsmentje

Az internetre alapozó, nyílt tanulási környezet kialakítása igen munkaigényes feladat. A működtetőknek elsősorban a tudásmenedzsment új logikáját kell ismerniük és alkalmazniuk. Ismerniük kell a technológia, az integrált tanulásszervező programok lehetőségeit, az együttműködés, a kommunikáció új formáinak didaktikai lehetőségeit. Mindez összetett szervezési feladatokat jelent. Meg kell állapítani a célcsoportot, számba venni az emberi erőforrásokat (a meglévő kompetenciákat), el kell tervezni a továbbképzést, ki kell választani a technológiát, a tananyagot és eldönteni a didaktikai szerkezetet, valamint a web-dizájnt. Mi mindenre kell tekintettel lennie annak, aki e-learning alapú kurzusokat szervez?

1. Kinek?	Nappali tagozatos diákoknak Távoktatás egyetemistáknak Felnőttképzésben Vállalati továbbképzésben Szabad felhasználói csoportoknak
2. Kivel?	Belső tananyagfejlesztőkkel Professzionális, külső tananyagfejlesztőkkel Tutorokkal, kurzusvezetőkkel Web-dizájnerekkel Rendszergazdával, kurzus-adminisztrátorral
3. Mit?	Saját fejlesztésű tananyagot Vásárolt tananyagot A webről gyűjtött tananyagot
4. Hogyan?	Lineárisan, szabott időrendben szervezett, irányított tanulás Blended learning Tutorálással/anélkül Önszervező, együttműködő tanulás Csak online/nem csak online Államilag elismert bizonyítvánnyal/anélkül
5. Mivel?	Intézményi szerverrel Bérelt szerverrel Open source (nyitott forráskódú) szoftverrel Vásárolt szoftverrel
6. Kiadási tételek	Technológia (hardver, szoftver) Installálás Karbantartás Tananyagfejlesztés Tananyag-aktualizálás Felhasználói licencek Tutorálás Adminisztráció
7. Pénzügyi források	Tanfolyamdíjak Pályázatok Intézményi források Szponzorok Vegyes finanszírozás

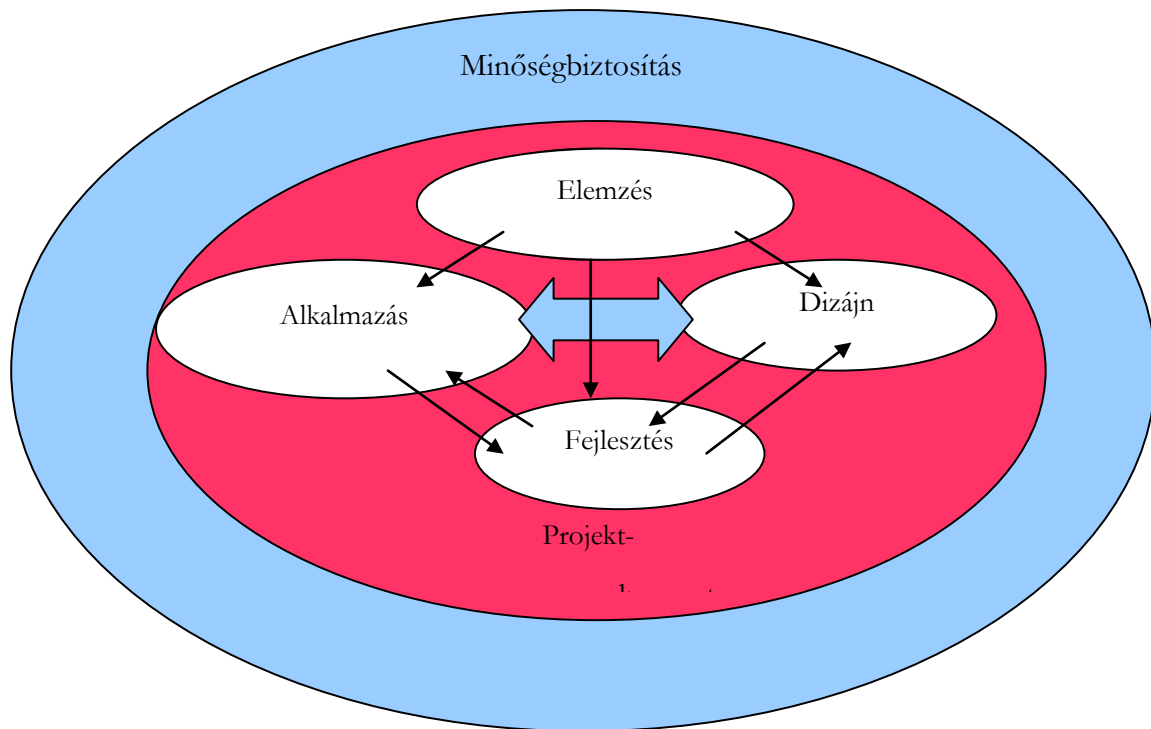
7. táblázat: Az e-learning szervezési szempontjai

Külön problematikája a menedzsmentnek az e-learning minőségbiztosítása. E célból számtalan értékelő lista, táblázat született. Ezek általában a következő mozzanatokat tartalmazzák¹⁶:

- A képzési célok pontos meghatározottsága.
- A didaktikai célok világos megfogalmazása.
- A képzési program átláthatósága, strukturáltsága.
- A használt integrált tanulásszervező program minősége.
- Multimédiás anyagok használata.
- A háttéranyagok minősége, rendszerezettsége.
- Az együttműködő tanulás segítése.
- A programban való navigálás lehetőségei.
- A tanulók, a résztvevők pontos tájékoztatása (használati utasítások).
- A tanulók, résztvevők motiválása.
- A kommunikációs utak.
- A visszajelzések (feedback) minősége.
- A tutorálás megszervezése.
- Az önellenőrzés és önértékelés megszervezése.
- Az automatikusan ellenőrzött feladatok jellege.
- Internetes elérhetőség, az ügyfélszolgálat minősége.

¹⁶ Természetesen minden egyes tételről további részletes csekklisták sokasága ad további információt, ezek felidézése meghaladná a modul terjedelmi és tartalmi kereteit.

Operatív cselekvési lánc az e-learning koncepciójának kialakításához:¹⁷



65

27. ábra: Az e-learning koncepciójának operatív cselekvési lánc

17 Forrás: Niegemann H. M. és mások: Kompendium E-Learning, Springer, 2004, 47. old.

A Moodle és a konstruktivista/konnektivista oktatás környezete

A különböző oktatási kurzusok hálózati platformjaiként szolgáló, elsősorban az e-tanulásban használt alkalmazásokat összefoglaló néven virtuális tanulókörnyezetnek (*Virtual Learning Environment, VLE*) nevezzük. Bár a VLE rendszerek „történelmi” előzményeinek rekonstruálása során akár 18-19. századi távoktatási módszerekhez és mechanikus eszközökhöz is visszanyúlhatnánk, a mai alkalmazások főként az 1960-as évek rendszereitől származtathatók (pl. *PLATO*). A virtuális tanulókörnyezethez tartozó alkalmazások igazán gyors fejlődése azonban csak az 1990-es években az információs-kommunikációs forradalom talaján indult el, és felépítési elveik is ebben az időszakban kristályosodtak ki.

A virtuális tanulókörnyezet fejlődése

Sok középiskola és a legtöbb egyetem ma már rendelkezik valamilyen *VLE* rendszerrel, azonban a pedagógiai módszerek, az oktatástechnológia és a technikai-technológiai szint tekintetében jelentős különbségek tapasztalhatók közöttük. Az egyes rendszerek lényegében a *VLE* következő generációinak (Sheremetov–Uskov 2002) feleltethetők meg:

A '90-es évektől megjelenő első generációs rendszerek általában az oktatóanyagok, tesztek, vitafórumok stb. statikus tárhelyeként szolgáltak. Az egyes komponensek elkülönültek egymástól, integrált rendszert nem alkottak.

A '90-es évek második felétől megjelenő rendszerek már integrált tananyagbázissal, valamint a tanulási környezet és a résztvevők adatait tartalmazó adatbázissal rendelkeztek. A fejlettebb technológia lehetővé tette a tervező, adminisztrációs, tananyagfejlesztő és tudásellenőrző funkciók beépítését. A második generációs rendszerek már kifinomult statisztikai modulokat is tartalmaztak, azonban a kommunikációs és multimédia elemek használata és támogatása még gyermekcipőben járt.

A mai oktatási portálok többsége már a harmadik generációs rendszerek közé sorolható. Fejlett pedagógiai és adminisztratív funkciókkal rendelkeznek, a legkülönbözőbb kommunikációs multimédia-alkalmazásokat támogatják (audio- és videokonferenciák, virtuális csoportmunkát támogató platformok, valós idejű és aszinkron kommunikációs modulok).

A kialakulóban lévő negyedik generációs rendszerek minden korábbi generáció lehetőségeivel rendelkeznek, de a hangsúly már nem az eszközök funkcionalitásán van. A felhasználók részéről egyre

inkább az intellektualizáció és a személyes igények alapján történő testre szabás igénye fogalmazódik meg, a hagyományos behaviorista tudáselméletre épülő pedagógiai paradigmát pedig kikezdi a konstruktivista és újabban a konnektivista elméleti alapokon nyugvó pedagógiai irányzatok.

A mai virtuális tanulókörnyezetek fejlesztőeszközeit egészen a legutóbbi időkig tananyagfejlesztő eszközökre és oktatási keretrendszerekre volt szokás osztani. A különböző szabványoknak megfelelő tananyag létrehozására alkalmas és az oktatás adminisztratív környezetét biztosító eszközök szétválasztása azonban egyre kevésbé lehetséges. Bár a legtöbb oktatási keretrendszer sokáig szerényebb lehetőségeket nyújtott, mint a legkifinomultabb tananyagfejlesztő eszközök, számos keretrendszer ma már fejlett tananyagfejlesztő funkciókkal rendelkezik, és emellett a különböző szabványok szerint készült tananyagelemek is képes kezelni. Az oktatási keretrendszer és a tananyagfejlesztő szoftver éles elválasztása egyrészt a technikai fejlődés, másrészt a formálódó tanulásméleti-pedagógiai paradigmaváltás miatt is egyre kevésbé lehetséges.

A virtuális tanulókörnyezetnek számos szinonimája terjedt el az utóbbi években, amelyek gyakran – némileg zavaros terminológiát teremtve – a fejlesztőeszközöket (oktatási keretrendszereket) jelölik. A különböző rendszerek között árnyalatnyi, de a nem egységes használat miatt korántsem egyértelmű eltérések fedezhetők fel, s bizonyos elnevezések gyakran nem ugyanazt takarják és nem egyformán népszerűek az egyes országokban, kultúrkörökben.¹⁸ A virtuális tanulókörnyezet létrehozására alkalmas oktatási keretrendszerek többsége azonban ma a fogalmi eltérések ellenére is nagyon hasonló lehetőségeket biztosít a felhasználóknak, a legfontosabb elemek szinte minden rendszerben megtalálhatók (McIntosh 2007):

- a különböző tananyagelemek (szöveg, multimédia, szimuláció) feltöltésére, rendezésére, létrehozására, módosítására alkalmas kurzusfejlesztő eszközök, valamint a hozzájuk kapcsolódó naptárak, kurzushírek, glosszáriumok és tárgymutató modulok;

¹⁸ A „tanulásmenedzsment rendszer” (*Learning Management System, LMS*), a „kurzusmenedzsment rendszer” (*Course Management System, CMS*), a „tananyagmenedzsment rendszer” (*Learning Content Management System, LCMS*), az „irányított tanulókörnyezet” (*Managed Learning Environment, MLE*), a „tanulástámogató rendszer” (*Learning Support System, LSS*) és a „tanulási platform” (*Learning Platform, LP*) kifejezések egyaránt széles körben használatosak. A különböző helyeken azonban más-más – az USA-ban az LMS és CMS, Angliában és a kontinentális Európában a VLE és MLE – kifejezések váltak divattá. Mivel a rendszerek közötti határok elmosódóban vannak, az elnevezések közötti különbségek másodlagosak. Magyarországon az LMS elnevezés a legelterjedtebb. Ez ugyan az amerikai terminológia szerint elsősorban a vállalati környezetben használatos rendszerekre értendő, de a szintén gyakran használt CMS kifejezés könnyen összekeverhető az egyébként hasonló technikai sajátosságokkal bíró „tartalommenedzsment rendszer” (*Content Management System*) azonos rövidítésével. Ugyanakkor az LMS a könyvtári szakirodalomban a szintén igen hasonló felépítésű „könyvtármenedzsment rendszer” (*Library Management System*) elnevezésének rövidítésével esik egybe, bár ez utóbbi sokkal ritkábban használt kifejezés. A Moodle ausztráliai fejlesztői ugyan a CMS kifejezést preferálják, a Moodle azonban minden további nélkül aposztrofálható LMS-ként is, ezért tanulmányunkban az L(C)MS rövidítést és a tartalmat talán jobban jelző „oktatási keretrendszer” kifejezést használjuk.

- a tananyagelemek struktúráját meghatározó sillabusz-tervező eszközök;
- teszt-, kérdőív- és egyéb értékelő modulok, elektronikus osztálynapló;
- a felhasználók minden önálló és közös tevékenységét regisztráló, az egyéni és csoportos munka követését biztosító eszközök;
- jelszóval védett felhasználói profilok, egyéni profilszerkesztő eszközök;
- a profilhoz rendelt jogosultságnak megfelelő hozzáférés az egyes kurzuselemekhez és az osztálynaplóhoz;
- az egyes tananyagelemek közös fejlesztését, kiegészítését, értékelését biztosító eszközök;
- a rendszeren belüli egyéni bemutatkozó oldalak kialakításának lehetősége;
- e-mail, fórum, chat, blog, e-portfólió, audio- és videokonferencia modulok;
- adminisztrációs eszközök a portál, a kurzusok és a felhasználók adatainak rendezésére;
- elektronikus kereskedelem modulok, *online* fizetési rendszer.

A negyedik generációs virtuális tanulókörnyezet létrehozására alkalmas eszközök közül elsősorban a nyílt forráskódú és ingyenes *Moodle* oktatási keretrendszer (kurzusmenedzsment rendszer) emelkedik ki. A *Moodle* nemcsak technikai és „oktatástechnológiai” jellemzői miatt vált igen hamar népszerűvé, hanem azért is, mert fejlesztését elsősorban nem az oktatás technikai hátterének, hanem az oktatás elveinek és módszertanának megújítása vezérli: a *Moodle* a konstruktivista/konnektivista alapokon nyugvó pedagógia első számú „követe” az oktatási keretrendszerek között. Martin Dougiamas ausztráliai fejlesztő és tudományos kutató egy 1999-ben megjelent írásában az akkoriban elterjedt oktatási keretrendszerek (*WebCT*, *First Class*, *Lotus Learning Space*) funkcióin túllépő, de azok lehetőségeit megőrző rendszer kialakításnak lehetőségeit vázolta fel. Dougiamas elsősorban pedagógiai szempontok miatt volt elégedetlen a létező kurzusokkal és fejlesztőeszközökkel. Úgy vélte, hogy az *e-learning* programok túlságosan is a régi tananyagokra és oktatási formákra épülnek, a tananyag és a számonkérő formák digitalizálása nem jár pedagógiai megújulással (Dougiamas 1999).

A konstruktivista elvek alapján kevésnek érezte, hogy a tananyag kialakítása pusztán a tanár feladata, s a hallgatóknak néhány számon kérő feladat megoldásával (esszék írásával, tesztek kitöltésével) kell bizonyítaniuk az anyag elsajátítását. Dougiamas a tananyag közös felépítését és a hallgató fejlődését végigkísérő kommunikáció és a visszacsatolások erősítését tartotta fontosnak (Dougiamas 2000).

Az ausztráliai fejlesztők munkájának eredményeként 2000-ben megszületett a hallgatók és a tanárok intenzívebb együttműködésére épülő tudásépítést támogató rendszer prototípusa, 2001

novemberében pedig a <http://moodle.com> oldalon bejelentették a *Moodle* szabad szoftver letölthető, stabil verziójának elkészültét.

A *Moodle* jellemzői, L(C)MS rendszerek

A *Moodle*-t jelenleg (2009. július) 204 országban, több mint 37 ezer oktatási oldal keretrendszereként használják. A felhasználók között egyéni oktatási oldalakat éppúgy találunk, mint nagy egyetemek oktatási platformjait.

A *Moodle* lényegében mindenfajta módosítás nélkül futtatható a legtöbb környezetben, és igen változatos módon működik együtt a már létező *e-learning* rendszerekkel. A felhasználók a diákoktól a rendszeradminisztrátorokig egységes webes felületen, különböző jogosultságok mellett végzik a tevékenységüket.

A nyílt forráskód és a rendszerre jellemző modularitás miatt a különböző témáknak, tananyag-, feladat- és kommunikációs moduloknak, valamint az egyéb összetevőknek is gazdag és változatos módon felhasználható tárháza alakult ki, hiszen sokan vesznek részt a fejlesztésben. Az egyes modulok, s általában véve az egész rendszer használata még rendszeradminisztrátori szinten is rendkívül felhasználóbarát, amit elvárnak a külső fejlesztésektől is. Egy átlagos információs írástudással bíró felhasználó a *Moodle* segítségével komoly kurzusfejlesztővé válhat.

Természetesen nem feledkezhetünk meg a többi CMS-LMS rendszerről sem. A nagyvállalati szférában piacvezető *Blackboard* üzleti CMS a felsőoktatásban visszaszorulóban van, az egyetemi-akadémia szféra számára kedvezményesen biztosított *Blackboard Academic Suite* alkalmazást számos kritika éri lecsupaszított funkcionalitása és designja miatt. A nyílt forráskódú szoftverek közül a különböző felmérések és összehasonlítások egyértelműen a *Moodle* előkelő – többnyire első – helyét bizonyítják mind a funkcionalitás, mind a népszerűség terén, de Európában az *ILIAS* rendszer is igen népszerű.

Hangsúlyozottan szubjektív véleményünk szerint az *ILIAS* a hagyományos, behaviorista alapú kurzusok kialakítására kiválóan alkalmas rendszer. Ha nem kívánunk a hagyományos oktatás keretein túllépni, a SCORM kompatibilitás és számos L(C)MS funkció terén talán esetenként még előnyösebb tulajdonságokkal is bír, mint a *Moodle*.¹⁹ A *Moodle* viszont rugalmasabb, nagyobb pedagógiai szabadságot biztosító, világviszonylatban mindenképpen szélesebb körben használt rendszer.

¹⁹ Például a tananyag nem a kurzushoz kötődik, hanem egy központi *repository* tárolja, s ez hagyományos, „zárt” tananyagra épülő rendszerek esetén szerencsésebb megoldás.

Pedagógiai előzmények és célok

A *Moodle* felépítése, az egyes beépíthető modulok fő fejlesztési iránya már a kezdetektől „reformpedagógiai” irányultságú volt, s a konstruktivista tanuláselméletre épült.

A *Moodle* pedagógiai hitvallásának deklaráltan egyik elsőszámú forrása Ivan Illich 1971-ben megjelent programja, amely „a társadalom iskolátlánítására irányult (*Deschooling Society*), s az intézményszerű oktatás radikális átalakításában látta a társadalmi problémák megoldásának kulcsát.

Illich szerint az iskola elitista értékrendet és igényszintet hoz létre, és csak azok számára biztosít előnyöket, akik képesek az iskola preferenciáihoz alkalmazkodni. Az intézményes oktatás mindenhol a társadalmi egyenlőtlenségek szükségszerű újratermelője. A társadalom demokratizálódását ezért csak olyan iskola képes elősegíteni, amely informális, és mindenki számára egész életre szólóan biztosítja vagy megalapozza az egyéni szükségleteknek és értékrendnek megfelelő ismeretek elsajátítását.

Illich szerteágazó elméleti munkásságából azonban elsősorban az új oktatási környezetre vonatkozóan tett technológiai irányultságú javaslatai tekinthetők a *Moodle* „előzményének”. A *Deschooling Society* egyik árulkodó című fejezetében (*Learning Web*) Illich azt javasolja, hogy a tanárok tantárgyi programjainak megfelelő tananyagok helyett inkább a lehető legtöbb forráshoz való hozzáférést kell biztosítani a diákok számára. Lehetővé kell tenni, hogy a diákok a tanárok és a diáktársak segítségével önmaguk definiálják tanulási céljaikat, és ezeket próbálják elérni. Illich e cél eléréséhez négy módszert javasol (Illich 1971):

- A tanulást megkönnyítő „referencia-szolgáltatokat” kell felállítani, amelyek a legkülönbözőbb helyeken elérhető tanulóelemekre, információforrásokra mutatnak. A különböző anyagokat úgy kell tárolni, hogy minél könnyebben hozzáférhetőek legyenek a lehető legszélesebb közönség számára.
- A tudáscsere olyan új fórumait kell kialakítani, ahol a résztvevők feltárják saját készségeiket és a készségek megszerzésének előfeltételeit, hogy azok modellként szolgálhassanak saját maguk és mások tanulási folyamatában.
- Egyenrangú felek együttműködésére épülő kommunikációs hálózatokat kell létrehozni, ahol a résztvevők érdeklődésüknek és tanulási céljaiknak megfelelő partnerekre találnak.
- Olyan, a tanulókat a tanulási céloknak megfelelő oktatókhoz irányító szolgáltatások létrehozására van szükség, amelyek az érdeklődők számára elérhetővé teszik az egyes – nemcsak hivatásos – szakértők elérhetőségét és bemutatkozó anyagait, illetve az általuk

nyújtott oktatási tevékenységhez való hozzáférés feltételeit. A listába kerülő szakértők kiválasztása a korábbi tanulók véleménye alapján történhet.

Bár az Illich által 1971-ben felállított terv konkrét technikai részletei a kor színvonalát tükrözik, a négy alapjavaslat a manapság terjedő, s a *Moodle* fejlesztői által is preferált konstruktivista pedagógia egyik fontos előzményeként is felfogható.

A konstruktivista/konnektivista pedagógia a konstruktivista tanuláselméletre épülő különböző pedagógiai irányzatokat jelöli. A konstruktivista tanuláselmélet szerint a tanulók úgy építik fel a tudásukat, hogy korábbi tapasztalataik, ismereteik, élményeik szerint formálják az új ismereteket. A konstruktivista felfogásban a tanuló nem üres „edény”, amit meg kell tölteni a már létező tudással, hanem aktívan részt vesz a tudás felépítésében. Ha az iskolai oktatás képes a tudásépítés összetett, szerteágazó és egyénenként különböző hangsúlyokkal bíró jellegét megragadni és leképezni, sokkal eredményesebb lehet, mint a korábbi merev struktúrák.

A *Moodle* számos dokumentumában is felbukkanó *konstrukcionizmus* és *társadalmi konstruktivizmus* vagy *társadalmi konstrukcionizmus* fogalmak a konstruktivista tanuláselmélet társas, csoportos tanulásra való kiterjesztéseként (konnektivista tanuláselméletként) értelmezhetők.

71

A konstruktivista/konnektivista pedagógia támogatása

A *Moodle* fejlesztői a konstruktivista/konnektivista pedagógiát támogató hitvalláshoz számos eszközt rendeltek hozzá, s a legfontosabb eszközök jól körülhatárolható, bár némileg leegyszerűsített konstruktivista programpontok köré rendeződnek (Moodle Docs 2008):

„Mindannyian potenciális tanárok és diákok vagyunk, az együttműködést támogató környezetben mindkét szerepben kibontakozhatunk.” A *Moodle* számos olyan modult tartalmaz, amelyek jól paraméterezve arra ösztönözhetik a hallgatót, hogy a kurzussal kapcsolatos tapasztalatait megossza másokkal. Az alapmodulokon kívül (fórum, wiki, glosszárium, adatbázis, üzenetküldés stb.) tucatnyi kifinomult eszköz válhat a tapasztalatcsere eszközévé. *„A tanulás különösen hatékony lehet, ha mások számára akarunk valamit kifejezni, bemutatni.”* A *Moodle* többek között az alábbi eszközökkel támogatja a tudásreprezentációt és tudásmegosztást: Már a kurzus alapstruktúrája is egy vagy több tanulási út megosztásaként értelmezhető. A megfelelően kialakított vitafórumok a tudásmegosztás és a tudásépítés eszközei lehetnek, a vita során dokumentumokat, médiatartalmat, hivatkozásokat is használhatunk. A tanárok és a hallgatók értékelhetik, kiegészíthetik egymás álláspontját. A csoportmunka során a wikik, glosszáriumok és enciklopédiák a tudásmegosztás különösen hatékony

eszközei lehetnek. „A tanulótársak munkájának ismerete javítja a tanulási folyamat hatékonyságát.” A fenti eszközökön túl az egyes diákok és tanárok személyes oldalainak böngészése, az *online* felhasználók és a rendszer által részletesen rögzített tevékenységek megfigyelése is hozzájárulhat a társak tevékenységének követéséhez.

„Az oktatás sikerének kulcsa az egyéni kontextusok feltérképezése.” A felhasználói profilok megfelelő kialakítása sokat elárulhat a résztvevők előzetes ismereteiről, motivációiról. A blogbejegyzések, tevékenység-jelentések, kitöltött kérdőívek stb. is értékes háttér-információkkal szolgálhatnak. „A tanulási környezet legyen rugalmas és a felhasználói igények változásával könnyen átstrukturálható!” A Moodle a portál, a kurzusok és az egyes tananyagok szintjén egyaránt gazdag lehetőségeket nyújt az aktuális szerkezet és megjelenés átalakítására. A szerepek és a szerepekhez rendelt jogosultságok akár kurzusonként újraszabhatók. A Moodle rendkívül sok külső alkalmazással képes együttműködni, melyek jelentős része a kurzusokba is beépíthető. Bár a felsorolt eszközök jórészt a többi LMS rendszerben is megtalálhatók, a Moodle-ban többféle eszköz változatosabban, és komolyabb informatikai szaktudás nélkül is könnyen paraméterezhető módon használható fel a tanulási célok eléréséhez.

Szervezeti tudásépítés és a Moodle

72

A jól kialakított virtuális tanulókörnyezetnek az oktatási szervezetre gyakorolt potenciális hatásai sem lebecsülendők, hiszen a közös tudásépítés platformjai nemcsak a formális oktatást, hanem a szervezeten belül zajló informális tanulást is forradalmasíthatják. A virtuális tanulókörnyezetre épülő *e-learning* ezért kiemelt szerepet játszik a szervezeti tudásmenedzsmentben, amelynek most csak egyetlen elemét szeretnénk kiemelni.

A tudásmenedzsment területén alapvetően kétfajta tudásmenedzsment-stratégia létezik. Ha a múltban már megoldott problémák, kérdések során felhalmozott dokumentált tudás a jövőben újabb problémák megoldásánál is felhasználható, akkor a tudás *kodifikációjára*, ha pedig inkább az egyén tapasztalatok mobilizálására lehet szükség a későbbiekben, akkor a tudás *perszonalizációjára* kell törekedni. A két stratégia szétválasztása a tudásmenedzsment irodalmában széles körben dokumentált, s mindkettő igen erős informatikai vonatkozással bír.

A tudásmenedzsment körébe tartozó tevékenységek és folyamatok megkerülhetetlen eleme a szervezeti tudásbázis. Ha megvizsgáljuk a két alapvetően fontos tudásmenedzsment-stratégiát, megállapíthatjuk, hogy a Moodle-típusú *e-learning* keretrendszerek a felsőoktatási intézményekben nemcsak az oktatásban, hanem a szervezet egészében is hatékony eszközei lehetnek a különböző

típusú tudáselemek feltérképezésének, megosztásának, kodifikációjának, perszonalizációjának és végső soron gyarapításának.

A kodifikáció során gyors és megbízható megoldásokra van szükségünk, ehhez a tudásmenedzsment keretei között az adatbázisban rögzített, kódolt tudást kell felhasználnunk. A tudásteremtéshez szükséges információ tehát ebben az esetben emberek és dokumentumok között áramlik. A kodifikáció ezért nem nélkülözheti a magas szintű adatbázis, a tudásbázis, és esetenként az adatbányászat eszközeit. A perszonalizáció során viszont inkább a szakemberek összekötésére, kreativitásuk ösztönzésére és kiaknázására van szükség, ezért a kommunikációt elősegítő informatikai megoldások fontosabbak.

Az *e-learning* hagyományos eszközei a behaviorista tudásszemléletre épülő pedagógia jegyében csak kismértékben lehetnek egy oktatási intézmény tudásmenedzsment-tevékenységének a motorjai. A döntően „adminisztrációs” szintű kommunikáció és a rögzített tananyagelemek játszhatnak némi szerepet a kodifikációs tevékenységekben, s elenyészően csekély mértékig a perszonalizációban is, a tudásteremtés legfőbb informális folyamatai azonban nehezen kapcsolódhatnak a hagyományos *e-learning* rendszerekhez.

A konstruktivista elvekre épülő rendszerek ugyanakkor elvben javítják a kodifikációt, miközben megteremtik a perszonalizáció lehetőségét is. Az oktatás során alkalmazott csoportmunka, közös problémakeresés ugyanis „észrevétlenül” az intézmény összes tudásalapú tevékenységének javításához vezethet.

Ellentmondások, dilemmák

Az oktatók és a hallgatók többnyire hagyományos oktatási struktúrák mentén szocializálódtak, a kreatív, együttműködésre épülő oktatás – a régi formák egyre nyilvánvalóbb válsága ellenére – sokaknak szokatlan, idegen, sőt „komolytalan” oktatási formának tűnik.

A szabályozó-rendszer. Az intézményi szabályozások nehezen követik a változásokat. A hipertanulás nem préselhető be a lineáris oktatás hagyományos idő- és térbeli, valamint jogi kereteibe, megvalósítására a hagyományos tantermi oktatást szabályozó előírások nem alkalmasak. Az e-learninghez más didaktikai dizájnról, más munkamódszerről van szükség. Ez állandó akadályt és konfliktusforrást jelent. Az e-learning olyan innováció, amely rövid távon igen nagy szellemi és anyagi beruházást igényel. Új szakmai kompetenciákra van szükség. A tananyagrendszer összeállítása, kipróbálása, a tanárok kiképzése igencsak idő- és pénzigényes. A tanároknak megsokszorozódhat a munkája. Kissé leegyszerűsítve: a tanároknak az e-learning bevezetésének első szakaszában ugyanazon fizetésért háromszor annyit kellene dolgozniuk.

Az oktatók gyakran kényelmi szempontok szerint közelítik meg az *e-learning* kérdéseit. Nem véletlen, hogy többnyire a tananyagfeltöltés és a gép által javított tesztek a legnépszerűbb funkciók, a nagyobb kreativitást és kommunikációs készséget igénylő modulokat kevesebben használják.

Megjelenik a tudásmenedzsmentben ismert „státuszféltés”: az oktatók gyakran óvakodnak oktatási anyagaik, módszereik, hallgatókkal való kommunikációjuk közzétételére, még akkor is, ha ez szűk körben történik.

Az *e-learning* alkalmazását sokan egyfajta mentőövként kezelik és elszigetelten szemlélik. A hallgatók szélesebb körben használt tanulókörnyezetének állapotfelmérése és fejlesztése nélkül azonban semmilyen oktatási projekt nem működhet hatékonyan.

A *Moodle* funkciói a csupán elemi információs írástudással rendelkező oktatók számára is lehetővé teszik a fejlesztőmunkát, ezt azonban számos oktató afféle nem túl nagyra értékelt titkári vagy technikus feladatként kezeli.

A nem kimondottan informatikai érdeklődésű oktatók és diákok körében egyelőre még az informatikai készségek, az említett információs írástudás elemi szintje sem tekinthető általánosan meglevő adottságnak.

A *Moodle* egyes technikai jellemzői is kudarchoz vezethetnek. Az adminisztrátori jogosultsággal rendelkező oktató ugyanis az alapverzióban nem szereplő, de a megjelenésben meghatározó szerepet játszó témákat és a változatos funkciókkal bíró modulokat – a népszerű tartalommenedzsment-szoftverektől eltérően – biztonsági okokból webes felületen nem tudja telepíteni, csak paraméterezni. A telepítést csak a szerverekhez közvetlenül hozzáférő rendszergazdák képesek elvégezni. Az esetleges idővesztés elveheti az érdeklődő oktatók kedvét a szabad kísérletezéstől.

A *Moodle* változatos funkciói mellett a látványos megjelenést biztosító elemek tárháza viszonylag szerény, a '90-es években kialakult *webdesign* szintjén áll, s a tapasztalatlan felhasználók szemében első ránézésre szerény eszköznek tűnhet.

A potenciális akadályozó tényezők fenti felsorolása természetesen szubjektív megítélést tükröz és nem tekintendő teljesnek: e tényezők hatása tudományosan megbízható eszközökkel nehezen mérhető, és az egyes egyetemeken bizonyára különböző mértékben érvényesül. A különböző egyetemi kurzusok szinte minden esetben a hagyományos oktatás leképezésére épülnek, ami egy idő után – különféle pedagógiai és technikai problémák miatt – súlyos működési zavarokhoz vezethet.

A *Moodle* hivatalos oldalán regisztrált egyéb elérhető források is ritkán épülnek konstruktivista alapokra. Bár az esetleges sikertelenség elsősorban a fenti tényezőkre vezethető vissza, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a konstruktivista módszertan ellenzőinek kritikáját sem, ami nagyjából három pontban foglalható össze (Thirteen 2008):

A konstruktivizmus és a hozzá hasonló reformpedagógiai irányzatok általában az elitcsoportokhoz tartozó, elitiskolákba járó diákoknál sikeres, akiknek gyakran már a szülei is megismerkedtek a reformpedagógia módszereivel, és a diákokat (inger)gazdag környezet veszi körül.

Az együttműködésre épülő tanulás gyakran a tanulócsoporthoz tartozó többség véleményének túlzott dominanciájával jár.

Kevés adat bizonyítja egyértelműen, hogy a konstruktivista módszertan valóban beválik. Mivel a konstruktivizmus eleve szembelyezkedik a tanulói teljesítmények egységes mérésének létjogosultságával, gyakorlati alkalmazásának eredményei lényegében nem hasonlíthatók össze a hagyományos tantárgyi programokkal elért eredményekkel.

A konstruktivizmussal szemben megfogalmazott kritika a többnyire útkereső, tehát törvényszerűen tökéletlen konstruktivista kurzusok esetében korántsem alaptalan. A bírálatok azonban gyakran önellentmondást tartalmaznak, s számos ellenpélda bizonyítja tarthatatlanságukat.

A *Moodle* a hagyományos oktatási formák hatékony, bár korlátozott funkciójú háttértámogatását is jelentheti, de az oktatás minőségi javításához pedagógiai megújulás nélkül önmagában csak kisebb mértékben járulhat hozzá. A jövő kérdése, hogy a konstruktivista pedagógia milyen mértékig veheti át a behaviorista pedagógia helyét, és a konstruktivista oktatást segítő *e-learning* rendszerek milyen sikerrel tölthetik be a nekik szánt szerepet.

Elmélet vs. gyakorlat. Az *e-learning* gondolatilag ragyogóan elő van készítve. Majdnem mindent megírtak már róla, amit az elvi absztrakciók síkján el lehet mondani. Se szeri, se száma a potenciális szervezeti és didaktikai következményeket taglaló elemzéseknek és a (többnyire lelkes, optimista) jövőképeknek. Ugyanakkor valójában még csak az első lépéseket tesszük meg az *e-learning* innovatív intézményesítésében. Kevés a következetes didaktikai alapelveken épülő, értékelhető gyakorlat, hiányos a konkrét tapasztalatok visszacsatolása.

A diskurzus. A tanulás hagyományos világát a modernitás fogalmi rendszere írja le. Az *e-learning*ről szóló vitákban sok konfliktust okoz, hogy a beszélgető, vitázó felek *más-más fogalmi kört használnak*, emiatt csökken a megértés és a kölcsönös közeledés lehetősége. Ugyancsak emiatt nehezülhet meg a kormányzati stratégiai tervek készítése. Nehéz tervezni egy posztmodern világot, ha a tervező hivatalnokok a modernitás fogalmi körében mozognak.

A zárt, hierarchikus oktatási környezet fogalmai (ipari társadalom) fogalmi rendszere	A nyitott, kooperatív oktatási környezet fogalmai (információs társadalom) fogalmi rendszere
Instrukcionista tanuláselmélet	Konstruktivista tanuláselmélet
Központi tanterv (a „tanterv-törvény”)	Rugalmas kompetencia-portfóliók mint tanulási célok
Lineáris tanterv	Moduláris szervezés
Tankönyv	Információs háttérkörnyezet a hálón
Frontális osztálytermi környezet	Kooperatív osztálytermi környezet
Előadás	Projekt-tanulás
Tudásközlés „felülről”	Kollektív tudáskeresés, tanácsadás a tudásmenedzsmentben
Centralizált információ-elosztás	Párhuzamos információ-feldolgozás
Tanár	Tutor, moderátor, tanácsadó, coach, hálózatszervező
Tanulás	Kollektív tudásmenedzsment, hipertanulás
Definíciós tudás	Információ-menedzsment, keresés, dokumentálás, kommunikációs tudás
Érdemjegy, osztályzat	Egyéni, de kollektívan összeállított kompetencia-portfólió, tudástérkép
Vizsga, „államvizsga”, beszámoltatás	A tanár és a diák által közösen kitöltött kompetencia-portfólió
Vizsgaidőszak	Önellenőrzés, az eredményhez vezető út közös értékelése
Mindenki számára egységes zárthelyi dolgozatok	Szabad esszék, egyénileg választott tesztek, feladatok
Diploma	Formális és informális úton szerzett kompetenciák a kompetencia-portfólióban ²⁰

8. táblázat: A zárt és a nyitott oktatási környezetek fogalmi rendszerei

²⁰ Vö. Bessenyei 2005:60

Az oktatás jövője?

Az informatizálódás erősítheti is a munkamegosztás szétforgácsoltságát, de segítheti is a munkafolyamatok integrálását. Szélesítheti a társadalmi különbségeket, de hozzájárulhat a különbségek csökkentéséhez is. Aránytalanul nagy hatalomhoz juttathatja az információk monopóliumával rendelkezőket, de hozzájárulhat az információk igazságosabb elosztásához is. Be lehet préselni az információs társadalom jelenségeit a modernitás idején született törvényekbe és szabályozókba, de lehet, hogy a fejlődés dinamikája szétfeszíti ezeket és új, megfelelőbb kereteket teremt.

A kérdéseket fel lehet tenni az oktatási alrendszerre is.

A hagyományos, lineáris oktatás engedelmes eszközévé, szuper-fejlett szemléltető eszközévé, szövegek tárolóhelyévé degradálódik-e a technológia, avagy a tudásmenedzsment paradigmátikusan új lehetőségeinek színhelyévé?

Elmagányosít-e az egyéni információ-menedzselési, tanulási lehetőség, avagy új közösségi formákat teremt?

A tanár tudásmonopóliumát erősíti-e, vagy az együttműködő tudásteremtésre motivál?

A régi szabályozórendszer keretei közé szorítják-e az új információ-szerzési és -feldolgozási formákat, avagy a globális hálózatosodás új, alapjaiban más szabályozórendszert kényszerít ki?

Illusztrációs segédeszközként szorul-e be az e-learning a hagyományos kőintézmények falai közé, avagy új intézményi formákat, intézményeket teremt magának?

A technológiai piacot uraló multinacionális cégek diktálják-e a fejlődést, avagy a kormányzatok, a tudomány, a civil szféra, a felhasználók és a gazdasági szereplők termékeny összjátéka?²¹

²¹ E kérdésekről lásd például az EU e-learning akciótervét [EU (1)]

A CD tartalma

A füzethez hasznos szoftvereket tartalmazó CD is készült. A CD-n található nyílt forráskódú szoftverek a következők:

Elgg nyílt forráskódú közösségi oldal létrehozó szoftver 1.6-os verzió <http://elgg.org/>

Moodle e-learning környezet 1.9.5+ verzió www.moodle.org

Mahara e-portfólió alkalmazás 1.1.6-os verzió www.mahara.org

FreeMind Java-alapú elmetérkép-készítő 0.8.1-es verzió

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

Ilias e-learning környezet 3.10.9-es verzió <http://www.ilias.de/>

DokeOS e-learning környezet 1.8.6-os verzió <http://www.dokeos.com/>

Exelearning tananyagfejlesztő környezet 1.04-es verzió <http://sourceforge.net/apps/trac/exe/wiki>

CourseLab tananyagfejlesztő környezet 2.4-es verzió <http://www.courselab.com>

Ezek segítségével minden, a füzetben is leírt és taglalt új megoldás, lehetőség elérhetővé, alkalmazhatóvá válik. Az INFONIA weboldaláról a CD-nek a CD képe letölthető. Ez a formátum lehetővé teszi a változatlan, könnyű CD-re rögzítést bárkinek. A fájl .iso formátumú, 160 Mbyte-os.

Felhasznált irodalom

A Nemzetközi Hírközlési és Informatikai Tanács álláspontja az „információs társadalom” értelmezéséről Innen: Információs Társadalom, 2005/3. szám, 7-9. old.

Barabási, Albert-László (2003): *Behálózva. A hálózatok új tudománya* Budapest: Magyar Könyvklub

Bell, Daniel: *Az információs társadalom társas keretrendszere* Innen: Információs Társadalom, 2001/1. szám, 3-33. old.

Bessenyei István (1): Napló a hálózati tanításról (Nyomtatásban megjelent: Információs Társadalom, 2005/3, 47-62) <http://diakvallalkozas.ktk.nyome.hu/naplo.htm>

Bessenyei István (2): Világháló és leépítés (Nyomtatásban megjelent: Educatio, 1997/4, 628-644) http://www.neumann-haz.hu/tei/educatio/educatio/1997tel/studies/3bessenyei/3bessen_hu.html

Best Open Source Social Networking CMS Award Final: Moodle, Packt Publishing, <http://www.packtpub.com/>, hozzáférés: 2008. február 11.

Boyd, Susan: E-Learning 1.0. Tips to make E-Learning Stick <http://www.learningcircuits.org/2002/may2002/elearn.html>

Buda András: Virtuális oktatás www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/276

Castells, Manuel: *A hálózati társadalom kialakulása* Gondolat-Infonia, 2005

Cole, Jeffrey: *Információs társadalom az Egyesült Államokban* Innen: Kultúra és Közösség, 2003/4. szám, 25-33. old.

Constructivism, ED online, http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/constructivism/index_sub5.html, hozzáférés: 2008. március 11.

Czeizer Zoltán: Formális oktatás és e-learning <http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/277>

Denning, J. Peter: Business Designs for The New University. Educom Review, Sequence: Volume 31, Number 6. <http://www.educause.edu/pub/er/review/reviewArticles/31620.html>

Denning, Peter. J. (2003): Ahogyan tanulni fogunk (In: Információs Társadalom/2, 128-146. old.) A cikk egy első változata angolul: Business Design for a new University <http://cs.gmu.edu/cne/pjd/PUBS/busdes.pdf>

Dougiamas, Martin (1999): “Developing tools to foster online educational dialogue” In: The Proceedings of the 8th Annual Teaching Learning Forum, The University of Western Australia, 3-4 February 1999

Dougiamas, Martin (2000): “Improving the effectiveness of tools for Internet based education” In: Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum, 2-4 February 2000. Perth: Curtin University

of Technology. Edutech: Evaluation of Open Source Learning Management Systems 2005
<http://www.edutech.ch/lms/ev3/index.php>

EU (2001): The eLearning Action Plan. Designing tomorrow's education http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0172en01.pdf

EU (2003) : eLearning : Designing Tomorrow's Education. A Mid-Term Report
http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=go&doc_id=4437&rsr_id=3965

Farkas János: *Információs- vagy tudástársadalom?* Infonia-Aula Kiadó, Budapest, 2002, 25-71. old.

Fischer, Gerhard/Masanori Sugimoto: Supporting Self-Directed Learners and Learning Communities with Sociotechnical Environments (Contribution to the Inaugural Issue of the Journal "Research and Practice in Technology Enhanced Learning") <http://l3d.cs.colorado.edu/~gerhard/papers/final-RPTE.pdf>

Forgó Sándor és mások: eLearning-minőségbiztosítás
http://www.ektf.hu/tavoktatas/e_learning_minosites.pdf

Hauben, Michael - Hauben, Ronda (1997): *Netizens: On the History of Usenet and the Internet*. IEEE Computer Society Press. <http://www.columbia.edu/~rh120>

Hautakangas, S./T. Kiilakosi: The Information Society: towards an iron cage of e-learning?
<http://www.worldwords.co.uk/pdf/validate.asp?j=eerj&vol=3&issue=1&year=2004&article=2> Hautakangas EERJ 3 1 web

Horányi Özséb: *Az információs társadalom koncepciójától az információ kultúrája felé*
<http://www.mek.iif.hu/porta/szint/human/media/hozseb1/hozs1.htm>

How Moodle tries to support a Social Constructionist view, Moodle Docs, <http://docs.moodle.org>, hozzáférés: 2008. március 5. Az EU e-learning-platformja: <http://www.elearningeuropa.info/>

Illich, Ivan (1971): *Deschooling Society*, Chapter 6 - Learning Webs, <http://www.preservenet.com>, hozzáférés: 2008. február 4.

Komenczi Bertalan (1): Az információs társadalom iskolájának jellemzői
<http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=informatika-Komenczi-Informacios>

Komenczi Bertalan (2): On-line: Az információs társadalom és az oktatás
<http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=1997-07-lk-Komenczi-Online>

Kovács Gábor: *Az információs társadalom: gyakorlati és politikai vonatkozások*
http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/Tarsfil/kg_infstars.htm

Magyar e-learning platform: <http://e-learning.lap.hu/>

Masuda, Yoneji (1988): *Az információs társadalom*. Budapest: OMIKK

Mattelart, Armand: *Az információs társadalom története*. Gondolat-Infonia, 2004

McIntosh, Don (2007): Learning Management Systems, Trimeritus eLearning Solutions, 2007Merrill, David: First Principles of Instruction (Submitted for publication to Educational Technology Research & Development)

<http://id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.PDF><http://id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.PDF>

Moodle pedagogical principles <http://docs.moodle.org/en/Philosophy>

Negroponte, Nicholas (2002): *Digitális létezés*. Budapest: Typotex

Nyíri Kristóf: Virtuális pedagógia. www.oki.hu/cikk.php?kod=2001-07-it-Nyiri-Virtualis.html

Nyíri, Kristóf (szerk.) (2001a): *Mobil információs társadalom*. Tanulmányok. Budapest: MTA Filozófiai Kutatóintézete.

Nyíri, Kristóf (szerk.) (2001b): *A 21. századi kommunikáció új útjai*. Tanulmányok. Budapest: MTA Filozófiai Kutatóintézete.

On-line Pedagógiai Lexikon <http://human.kando.hu/pedlex/>

Perelman, Lewis J. (1994-2003): School's Out. The hyperlearning revolution will replace public education. <http://www.wired.com/wired/archive/1.01/hyperlearning.html>

Pléh, Csaba (1998): *Számítógép és személyiség*. Replika, 30: 77-100.

Sheperd, Clive: In search of the perfect e-learner <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/features/elearner.htm>

Sheremetov, L. - Uskov, V. (2002): "Virtual'nye obrazovatel'nye sredy" In: Informacionnye tehnologii. 2002. № 5. Watkins, Ryan: Learning Styles and Study Habits

http://www.learningcircuits.org/ASTD/Templates/LC/LC_OneBox.aspx?NRMODE=Published&NRORIGINALURL=%2f2005%2foct2005%2fwatkins%2ehtm&NRNODEGUID=%7bB2DF5CA7-D8D7-4BFF-B3E8-D0D768F02A0A%7d&NRCACHEINT=NoModifyGuest#inventory

The Encyclopedia of Educational Technology: <http://coe.sdsu.edu/eet/>

Tóth Zsolt-Bessenyei István: A konstruktivista oktatás környezete és a Moodle (Információs Társadalom, 2008/3

Török Balázs: Az e-learning eltérő kontextusai

<http://www.hier.iif.hu/hu/letoltes.php?fid=tartalom sor/272>

Varga Barbara (1999): *Manuel Castells és a McLuhan-galaxis halál*. Jel-Kép. 1999/2:

<http://www.c3.hu/~jelkep/JK992/barbara/barbara.htm>

Webster, Frank: *Az információs korszak értelmezése* Innen: Kultúra és Közösség, 2003/4. szám, 15-25. old.

Webster, Frank: *Az információs korszak értelmezése* Innen: Kultúra és Közösség, 2003/4. szám, 15-25. old.

Wikipedia e-learning: <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>

Wikipedia: E-learning-glossary http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning_glossary

Z. Karvalics László: *Információ, tudás, társadalom, gazdaság, technológia: egy egységes terminológia felé* Innen: Információs Társadalom, 2005/4. szám, 7-17. old.