

BODÓ BALÁZS

E-learning módszertan-, tananyag- és technológiafejlesztés a felsőoktatásban*

A Didakta program¹ tanulságai

1. Bevezetés

Az Apertus Közalapítvány 2002 elején írta ki a négy csomagból álló tananyag- és módszertanfejlesztési programját. A csomag pályázatait a közoktatás, a felsőoktatás és a szakképzés területein támogatta e-learning tananyagok előállítását, illetve egy negyedik pályázat keretében az előbbi programokat támogató módszertani kutatási feladatok elvégzéséről szolt.

A felsőoktatásban széles körben bevezethető e-learning tananyagfejlesztés feladatát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szociológia és Kommunikáció Tanszéke, Az ELTE Művészetelméleti és Médiakutatási Intézete és a Mimóza Kommunikációs Stúdió Kft. Didakta elnevezésű konzorciuma nyerte el. A pályázatban megfogalmazott célkitűzés 24 darab, a felsőoktatásban széles körben bevezethető e-learning taneszköz kifejlesztése volt.

A pályázat elkészítésekor sor került az egyes intézményekben rendelkezésre álló erőforrások számba vételére. E munka során szembesültünk azzal a ténnyel, hogy ugyan léteznek általános jellegű e-learning módszertani anyagok, ám ezek alig tartalmaznak megállapításokat arra nézvést, hogy azonosíthatók-e a felsőoktatás (a magyar felsőoktatás) környezete által diktált eltérések az általános módszertani tudásban.

Mivel a tananyagfejlesztési pályázatok sajnos együtt startoltak a módszertanfejlesztési pályázattal, így e kérdést részben magunknak kellett megválaszolnunk. Így történhetett, hogy a tananyagfejlesztésen túl a konzorcium technológia- és módszertanfejlesztési kutatás-fejlesztési feladatokat is vállalt, melyek egy a tananyagok előállításához nélkülözhetetlen felsőoktatás-specifikus módszertani háttér, és az annak megfelelő technológiai platform kialakításáról szóltak.

2003 áprilisára a konzorcium befejezte munkáját. Elkészült a felsőoktatási intézményekben zajló taneszköz-fejlesztési munka során nélkülözhetetlen EDU 3.0 módszertani tanulmány, létrejött egy e módszertani alapon fejlesztett technológia, illetve elkészültek a tananyagok is.

* A cikk a Didakta program keretében kifejlesztett „EDU 3.0 Az e-learning módszertani kérdései” című anyag fontosabb megállapításainak összefoglalója. Ezúton szeretnénk köszönetet mondani az EDU 3.0 kidolgozásában részt vevőknek: Benda Klárának, Csapó Benőnek, Fekete Zsombornak, Gács Annának, Márczi Imrénének, Mátay Mónikának, Nahalka Istvánnak, Sipos Lászlónak, Szakadát Istvánnak, és mindenképp Komenczi Bertalannak. A teljes módszertani útmutató szabadon hozzáférhető a <http://mokk.bme.hu/kutatas/didakta/index.html> címen.

¹ A Didakta programot az Apertus Közalapítvány támogatta.

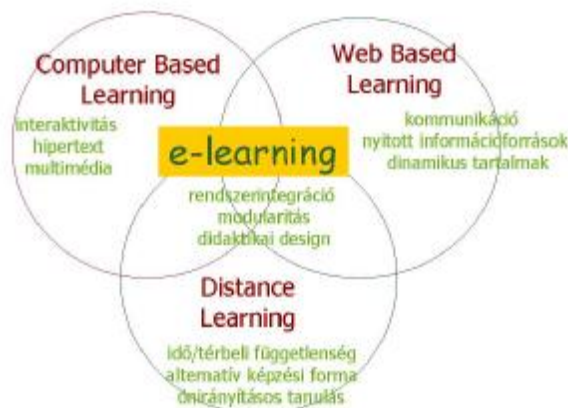
Az elkövetkezőkben az elmúlt hónapokban megtett utat szeretnénk röviden rekonstruálni az e-learning általános fogalmától a felsőoktatásban felmerülő speciális kérdéseken keresztül a technológiában és a tananyagokban testet öltött lehetséges válaszokig.

2. E-learning bevezetés, definíció

„Sajátos szimbiotikus tudással kell számolnunk: az ember és a számítógépe képez egy sajátos tanuló-, és egy hatékony problémamegoldó rendszert. ... Az egész dolgot egy új kontextusban, nem a tanuló ember, hanem a tanuló ember-gép együttélés viszonyában kell végiggondolnunk.”

Csapó Benő: Az információtechnológia szerepe a jól szervezett tudás kialakításában. Előadás. Informatika-Pedagógia-Internet regionális konferencia, Pécs, 1999.

Először is tisztázzuk az e-learning fogalmát! Legszűkebb értelmezése szerint az e-learning számítógéppel, illetve az infokommunikációs technológiákkal támogatott tanulást jelent. Ez a definíció egészíthető ki, illetve szűkíthető tovább a különböző oktatási rendszerek –a technológiai fejlődés által lehetővé tett- átalakulásával, illetve a tanulás és számítógép integrációjával.



Forrás: EDU 3.0

2.1 Tudásreprezentáció a digitális médiumon

Az e-learning fentebb vázolt összefüggésrendszerét több szempontból is meg tudjuk közelíteni. Az egyik lehetséges megközelítés az lehet, hogy hogyan jelenik meg a hagyományos formában létező tudás az elektronikus, hálózati alapú médiumon. Ebből a szempontból azt a kérdés, hogy milyen jellegzetességekkel bír a hagyományos, textuális formában kódolt és a tanuló-tanár interakcióban, illusztrációkban, kísérletekben kiegészülő tudást az internetmédium sajátosságaihoz igazító fordítási folyamat.

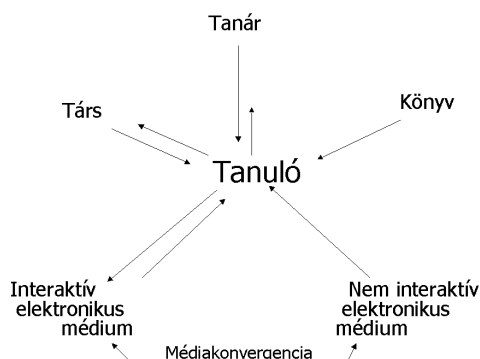
E kérdés megválaszolásához a médium – a hálózati kommunikációs infrastruktúra, a hipermediális információszervezés – alapos ismeretére van szükség, mely ismeret egyeb forrásokon keresztül ma már többé-kevésbé rendelkezésre áll, azaz ismer-

tek azok az alapvető információszervezési sajátosságok –a kép primátusa a szöveg felett, a hipertextualitás értelmes, kezelhető keretek közé szorítása, a képernyő sajátosságai diktálta formai követelmények stb. –, melyek mentén jól vagy éppen rosszul szervezettnek tekinthetünk valamely tudást az internetes, számítógépes környezetben.

Éppen ezért azt gondoljuk, hogy a végeredményt illetően jobban járunk, ha a tanulás folyamatára, s e folyamat alakváltozásának megfigyelésére helyezzük a hangsúlyt, annak a képességnek, s az azt befogadó kontextusnak a vizsgálatára tehát, melyre az ember egész életén át támaszkodik, s mely folyamat korról-korra, technológiai környezettől és tudástól függően más és más jelleget ölt.

„Az ember folyamatosan észleli, feldolgozza a környezetéből származó információkat, belső neuronális és kognitív struktúrái ezen információk alapján nyernek megerősítést vagy módosulnak. Az ember emellett képes volt a kulturális tapasztalatátadás hatékony társadalmi és technológiai eljárásainak és eszközeinek kialakítására. Az emberek össze tudják gyűjteni, és át tudják adni egymásnak kognitív erőforrásaikat” (Tomasello, 2001).

A tudásszerzésnek különféle módjai ismeretesek, az autonóm tudásszerzés és a társas környezettel folytatott interakciókon keresztül történő, esetleg informális tanulás között számtalan különböző tanulási szituációt különböztethetünk meg egymástól. Mivel bennünket ezúttal az iskolai, azon belül a felsőoktatásban zajló oktatás körülményei érdekelnek, ezért azokat a szituációkat tárgyaljuk részletesen, melyek a tanár-tanuló interakciójának, és a különféle külső memóriaeszközökre épülő autonóm tanulásnak valamilyen kombinációi. Ez azt is jelenti, hogy ezúttal lemondunk olyan érdekesítő, de e tanulmány kereteit meghaladó tanulási szituációk értelmezésétől, amit egy anyanyelven feliratozott idegen nyelvű televízióadáson keresztül nyelvtanulás, vagy éppen a gyermekek társas szocializációja jelent.



Forrás: EDU 3.0

A továbbiakban az e-learning formák áttekintése kapcsán azt vizsgáljuk, hogyan változik a tanár, a tanulók, a különböző szövegek és multimediális formában megjelenő információk viszonya, illetve az ezeket keretbe foglaló tanulási környezet az e-learning infokommunikációs eszközrendszerének megjelenésével.

A külvilág nyelvi, a tanáron és társakon, környezetén keresztül megnyilvánuló reprezentációja a legősibb és egyben leghatékonyabb módja a tudásátadásnak. A face-to-face, ritmikus, sokdimenziós, szélessávú információfolyam a szóbeliségen alapuló kultúra jellegzetességeit hordozza magán, az információk különféle meta-kommunikációs (vizuális, nonverbális) jelzésekkel egészülnek ki. Az érzelmi han-

golttság, a folyamatos interakció és visszacsatolás hatásai alól a kommunikációban részt vevők nehezen tudják kivonni magukat. A tanár és tanítvány közti szóbeli kapcsolat alaptípusai: a párbeszéd, az előadás, a dialógus formájában feldolgozott téma még nem is felétlenül igénylik az írott szöveget.

A külső, mobil információtárolók – ezek közül elsőként a könyv- lehetővé tették a tanártól és iskolától független tudásszerzést. Ebben az esetben a személyenként változó tudás az önirányításos, egyéni, autonóm és saját ütemét követő tanulás eredményeképpen áll elő.

Az infokommunikációs eszközök az információkat korábban nem megtapasztalható rendszerbe szervezik. A multimédia megjelenésével az e térbe helyezett tudás esetében már csak korlátozottan érvényes az a tétel, hogy a tudás befogadását az írott szöveg vezérli. Átalakul a szöveg fogalma: a latin *texere*, *textum* (szó) *textus* (szöveg), *szöveg* *textilis* (szövött) jelentésekből kiindulva nem szövegről, hanem különböző verbális, vizuális és textuális elemek sajátos kapcsolatáról van szó. Az így létrejött szöveg korábban ilyen formán össze nem kapcsolható információhordozókból (dokumentumokból, illetve dokumentum szegmensekből, multimediális elemekből) szó önálló jelentést, mely meghaladja az elemek összességét, hiszen az összekapcsolások mikéntje hozza létre a korábban nem ismert új asszociációkat, összefüggéseket, kapcsolatokat, tehát a tudásszervezés új minőségét.

Azt a kérdést, hogy lehet-e személyre szabott szövegeket kínálni a tanuláshoz, azaz meg lehet-e találni a tanuló mindig változó individuális világához a megfelelő elérési útvonalat Seymour Papert, illetve Alan Kay teszi fel. Ám a nagy ígéret, azaz a használó előzetes tudásához, felkészültségéhez igazodó, saját tanulási utat kialakító rendszer még nem látszik elérhető távolságban, azaz egyelőre nem ismeretes olyan rendszer, mely ezt az ideát meg tudta volna valósítani.

3. A ma reálisnak tetsző e-learning alternatívák

Ha azt tekintjük célnak, hogy olyan e-learning megoldások szülessenek, melyeknek legalább minimális esélyük van a mai magyar felsőoktatás talajában való megkapaszkodásra, az ideák kergetése helyett a realitásokkal kell szembe néznünk. Ma a következő, a felsőoktatási rendszer által elfogadhatónak tűnő e-learning formákról beszélhetünk:

1. Virtuális előadás
2. Önálló tanulásra alkalmas webalapú tananyag
3. Virtuális szeminárium

Ezek az alaptípusok általában kevert formában jelennek meg, és ez az állapot szerencsésen egybevág a pluralista tanulási környezet elfogadásával a felsőoktatásban. A pluralista tanulási környezet a konstruktivista tanulási környezet eszköztanát egészíti ki az instrukcióra épülő, hagyományosnak tekinthető szemlélettel. El kell fogadnunk, hogy az egyes módszerek eredményessége az oktatás céljától, tartalmától, a tanulók előképzettségétől, tanulási preferenciáitól, általában az oktatás feltételrendszerétől függően változik, így hol az instrukciós, rendszerkövetítő, hol a konstrukciós, szituációs tanulási feltételrendszer biztosítása a kedvezőbb a tanulás hatékonyságát illetően.

„A hagyományos, rendszerkövetítő oktatási módszert akkor célszerű alkalmazni, ha egy új témakör bevezetéséről vagy egy szakterület áttekintéséről van szó, vagy ha jól körülhatárolt és konkrét tudástartalmakat szándékozunk átadni. Ha nem ismer-

reték átadása a cél, hanem készségek, jártasságok, attitűdök kialakítása, vagy a tanuló komplex problémamegoldó képességének fejlesztése, akkor szituációs tanulási környezetet célszerű biztosítanunk. Azonban ebben az esetben is szükség van időnként arra, hogy instrukcióval, verbális, orientációs segítséggel lendítsük tovább a megakadt önálló tanulási folyamatot. Ekkor lehet számítani arra, hogy a tanulás "önjáróvá" válik, a tanuló átveszi a folyamat irányítását, és vállalja a felelősséget annak eredményességéért." (EDU 3.0)

Az oktatás objektivista, tradicionális gyakorlata és a konstruktív pedagógia közötti választás tehát nem csupán értékválasztás, hanem az adott oktatási célnak, kontextusnak megfelelő adaptáció is, akárcsak az a kérdés, hogy az adott szituáció megengedi-e az e-learning eszközök alkalmazását. A tanulási környezet hiába biztosít tág teret a tanuló öntevékenységének, hiába mutat fel valóságghű problémahelyzeteket, hiába főszereplője a tanuló a folyamatnak, ha például az átadandó tudás szerkezete nem alkalmas ilyen transzformációra.

4. Az e-learning bevezetése kapcsán felmerülő némely kérdés

A továbbiakban azokat a szempontokat szeretnénk vázlatosan áttekinteni, melyek segítségével eldönthető, hogy az adott szituációban érdemes-e e-learning megoldások bevezetésében gondolkodni.

I. low tech tanulás/tanítás – high tech tanulás/tanítás

Az e-learning tananyagfejlesztés első lépcsője a célcsoport meghatározása, melynek egyik legfontosabb szempontja a számítógépes, internetes jártasság. Teljesen felesleges high-tech tananyagot adni olyan célcsoportnak, mely nélkülözi az elsajátításhoz szükséges számítógépes jártasságot, vagy még inkább, a minimálisan szükséges jártasságon túl nem mozog megfelelő biztonsággal a digitális térben. Mivel egyetlen tananyag sem koncentrálhat egyszerre a számítógépes jártasság és az adott tudás átadására, így az előbbi adottságként kell kezelnünk, ráadásul nem csak a tanuló, de a tananyagot fejlesztő, frissítő, fenntartó tanár, az azt oktató tutor oldalán is. Ez az e-learning bevezetése körüli dilemmákban alapvető szempont a legkomolyabb, leglassabban leküzdhető szűk keresztmetszet is egyben.

II. tantárgyak szerinti tanórai haladás vs. projekt munka

A hagyományos felsőoktatásbeli curriculumokban is egyre nagyobb teret nyernek azok az órák, melyek a gyakorlattal szoros összhangban projekt szemléletben gondolkodnak, s tehetik ezt azért, mert készségek, képességek átadása céljuk. Lapszerkesztés, vagy műszaki mérési gyakorlat, gazdasági terv összeállítása vagy műalkotás tervének kidolgozása, mind diszciplinán belül megtalálhatók azok a problémák, melyeket első látásra könnyű projektként újradefiniálni. Ám még ilyen egyszerűnek látszó esetekben sem árt magunknak feltenni a kérdést: pontosan mit nyerünk az elektronikus kommunikációs eszközök használatával a hagyományos konzultációs alkalmakhoz képest? Az új média által kínált folyamatos jelenlétnek köszönhetően ugyan a tutor folyamatosan elérhető, hiszen nincsenek térbeli és időbeli korlátok, ám ez nem jelenti azt, hogy ezzel párhuzamosan nőtt volna a tutor kapacitása, azaz az az idő és energiamennyiség, amit egy-egy diákra, projektre szánni tud.

III. frontális tanítás vs. csoportmunka

Ugyanez a helyzet a frontális tanítás és a csoportmunka közötti dilemma esetében. Az elektronikus kommunikációs csatornák ugyan szélesre tárják a csoportmunka előtt a teret, -nem egy e-learning technológia kifejezetten a csoportmunka támogatására jött létre-, ez azonban jelentősen átszervezi a tutor időbeosztását, és ami ennél jóval fontosabb: alapvető feladatait Mindkét fenti esetben a korábbinál intenzívebb jelenlét mellé a hagyományos oktatói szereptől radikálisan eltérő képességeket kell a tutornak felmutatni. Egy csoport munkájának –sokszor projekt-szemléletű- támogatása olyan feladat, mely sokkal közelebb áll a klasszikus projektmenedzserhez, mint az egyetemi oktatóhoz.

IV. formális tanulás – informális tanulás

A Didakta program keretében elkészült tananyagok tesztelése során az derült ki, hogy a hallgatók az e-learning taneszközöket olyan internetes tartalomforrásokként kezelték, melyek képesek betölteni az internetes forrásokkal szemben érzett bizalmatlanság nyomán keletkezett autoritás-deficitet. A hallgatók beszámolóiból az derült ki, hogy az e-learning tananyagok pontosan azt a hitelességet képesek megadni, ami hiányzik a hagyományos internetes forrásokból, azaz az ellenőrzöttséget, megbízhatóságot, hallgatói szempontból ’kanonizáltak’. Ez pedig azt is jelenti, hogy az e-learning tananyagok készítői könnyen egy sajátos in-between szerepben találhatják magukat, ahol az információk előállítás, szerkesztése helyett csupán azok hitelesítése az igazi feladat. Nem egy általunk vizsgált e-learning megoldás csupán az interneten szabadon fellelhető információk intézményi pecséttel hitelesített gyűjteménye. Mivel nem egy nagynevű amerikai egyetem publikálja tananyagait a weben, de egyébként is számtalan jó minőségű tartalom érhető el szabadon, felmerül a kérdés, kell-e egyáltalán saját tananyag fejlesztésével vesződni?

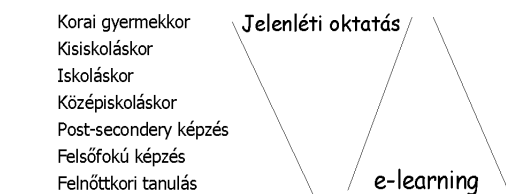
V. iskolai számítógép használati kultúra – otthoni számítógép használati kultúra, iskolai tanulási kultúra – otthoni tanulási kultúra

Amikor a számítógépet szeretnénk tudásátadásra használni, nem hagyhatjuk figyelmen kívül azokat az ismérveket, ahogyan ezt az eszközt jellemzően felhasználják. Jelentős különbség van a könyvolvasás, a hagyományos tanulás, és a számítógép használat körülményei között. A könyvtárat, a lehetőleg minden külső ingertől megfosztott, néma olvasást a számítógép esetében a multitasking, az egyszerre kinyitott tucatnyi ablak és szoftver váltja fel, ahol egyszerre több, egymást átfedő képernyőn, több szálon követhetők a szerző által kijelölt különböző bejárési utak. Illúzió lenne azonban azt gondolni, hogy a tananyag mellett nincs nyitva egy-egy chat ablak, fórum, a témához egyáltalán nem kapcsolódó email, a zenelejátszó szoftver, és esetleg egy félbehagyott játék a kikapcsolódás idejére. A tananyagra szánt figyelem sokfelé szóródik, a tanulásra fordított idő különböző, a tanuláshoz csak részben kapcsolódó tevékenységek időszilánkaiból áll össze.

VI. face to face tanítás-tanulás – távoktatás/távtanulás

Talán a fentiekből már kiderült, hiba lenne az e-learninget a tanári mesterség gépesítéseként, algoritmizálásaként felfognunk, melynek köszönhetően egy idő múlva a tanárra már nem is lesz szükség. Mégha a tanulást szolgáló tartalmak és a tananyagot közvetítő dinamikus, interaktív szoftveres alkalmazások egyre adaptívabbak

lesznek is, és a szoftverek új generációi automatikusan, emberi közreműködés nélkül is képesek lehetnek a folyamatok koordinálására vajon következnek-e mindezekből, hogy a tanár ma még nélkülözhetetlen segítő szerepe a tanulási folyamatban elenyészik?



Forrás EDU 3.0

Véleményünk szerint mégha a fenti ábra jól is jelzi az e-learning és a jelenléti oktatás arányának változását a különböző képzési szinteken, az is nyilvánvaló, hogy a tanár soha, semmilyen körülmények között nem lesz gépekkel, mégoly intelligensen elkészített e-learning tananyagokkal, taneszközökkel helyettesíthető. De talán azt is sikerült belátnunk, hogy miért nem lehet Clifford Stoll amerikai asztrofizikusnak, számítástechnikai biztonsági szakértőnek igaza akkor, amikor azt állítja, hogy:.....*biztosan tudom, hogy a számítógép nem alkalmas arra, hogy jelentősen hozzájáruljon a tanulás határfokának megjavításához. Az utóbbi 50 évben számos új eszköz jelent meg az iskolában, de semmi sem olyan fontos, mint egy jó tanár. Ami valójában számít a tanulási folyamatban : a jó tanár és a motivált diák. Nem fontos, hogy még a számítógép is ott legyen.*”

Irodalom

- CSÁNYI VILMOS: Humánetológia. Budapest, Vincze Kiadó, 1999.
- CSÁNYI VILMOS: Kultúra és globalizáció. In: 2000.
- CSAPÓ BENŐ: Az információtechnológia szerepe a jól szervezett tudás kialakításában. Előadás. Informatika-Pedagógia-Internet regionális konferencia, Pécs, 1999.
- DERTOUZOS, MICHAEL: What will be: how the new world of information will change our lives. – New York : Harper Collins Publishers, 1998.
- Education, Training and Research in the Information Society. A National Strategy for 2000-2004. <http://www.minedu.fi/julkaisut/information/englishU/welcome.html>
- KAY, ALAN: Observations about children and computers. 1994. ARL Research Note # 31
- KOMENCZI BERTALAN: Hiányzó láncszem? Virtuális mezovilág: Az iskolai könyvtár. In: Agria MEdia '98 , Eszterházy Károly Főiskola, 1999. Eger.
- KOMENCZI BERTALAN: Iskolai könyvtár az információs társadalomban. In: Könyv és nevelés. II. évf. 2001/4. szám.
- KOMENCZI BERTALAN: Off line- Az információs társadalom közoktatási stratégiája. Új Pedagógiai Szemle, 1999/7-8.
- KOMENCZI BERTALAN: On-line. Az információs társadalom és az oktatás. Új Pedagógiai Szemle, 1997/7-8
- NAHALKA ISTVÁN: A tanulás. In: Falus Iván (szerk): Didaktika (Elméleti alapok a tanítás tanulásához). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.
- NAHALKA ISTVÁN: Konstruktív pedagógia – egy új pedagógia a láthatáron. In: Iskolakultúra, 1997/2-3-4.
- NAHALKA ISTVÁN: Modellek és pedagógia. In: Báthory-Falus (szerk): Tanulmányok a neveléstudomány köréből. Osiris Kiadó, Budapest, 2001

- NYÍRI KRISTÓF: A gondolkodás képelemete. In: Mobil információs társadalom. Szerk: Nyíri Kristóf. – Budapest : MTA Filozófiai Kutatóintézete, 2001.
http://www.uniworld.hu/nyiri/ELTE_2000_conf/tlk.htm
- PAPERT, S: Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas. York: Basic Books. 1980.
- PAPERT, S: The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer. N. York: Basic Books. 1993.
- PAPERT, SEYMOUR: Learning through Building and Exploring. Multimedia Today Interview, 1996/A
- PAPERT, SEYMOUR: Obsolete Skill Set: The 3 Rs. Literacy and Letteracy in the Media Ages.
<http://nswt.tuwien.ac.at:8000/info-boat/papert-3rs.html>
- PAPERT, SEYMOUR: The Connected Family. Bridging the Digital Generation Gap. Atlanta: Longstreet Publishing, 1996
- PAPERT: Észrengés. A gyermeki gondolkodás titkos útjai. – Budapest Számalk, 1988.
- PIAGET, J.: Válogatott tanulmányok (Kiss Á. Szerk).–Budapest : Gondolat, 1970.
- PLÉH CSABA: A kognitív architektúra módosulásai és a mai információtechnológia. – In: Mobil információs társadalom. Szerk: Nyíri Kristóf. – Budapest : MTA Filozófiai Kutatóintézete, 2001
- PLÉH CSABA: Bevezetés a megismeréstudományba. – Budapest, Typotex, 1998.
- PLÉH CSABA: Tudástípusok és a bölcsészstudományok helyzete: a tudáslétrehozás és a tudásfenntartás problémája. In: Világosság, 2001/7-9
- STOLL, CLIFFORD: Silicon snake oil: second thoughts on the Information Highway. – New York : Doubleday, 1995.
- TOMASELLO: Gondolkodás és kultúra. – Budapest, Osiris Kiadó, 2002.
- White Paper on education and training. URL: <http://europa.eu.int/comm/education/infos.html>



Szamosi Szilvia: Kert