

Füvesi István

Szegedi Tudományegyetem, TTK, Informatikai Tanszékcsoport
fuvesi@inf.u-szeged.hu

Ringler András

Szegedi Tudományegyetem, ÁOK, Orvosi Fizika Oktatási Csoport
ringler@comser.szote.u-szeged.hu

MULTIMÉDIA A TANULÁS ÉS A TANÍTÁS SZOLGÁLATÁBAN

1. Bevezetés

Az informatikai eszköztár egyre gazdagodó és megoldásaiban finomodó kínálati révén a szaktárgyak oktatásában egyre több lehetőség nyílik az informatika és a multimédia nyújtotta lehetőségek kihasználására. Különösen kísérletek bemutatása esetében felbecsülhetetlen a multimédia szerepe, de a matematikai ismeretek átadása alkalmával – például – az ének-zenei képzés esetében ugyanúgy támaszkodhatunk erre a kiváló lehetőségre, mint a vakok és gyengénlátók oktatása kapcsán.

Az egyetemi oktatás keretében a már meglévő demonstrációs anyagok bemutatásával, s az ezek készítéséhez felhasználható, folyamatosan bővülő eszköztár megismertetésével elérhetjük, hogy a hallgatók maguk is készítsenek ilyen anyagokat, s munkába állásuk után – különösen középiskolai tanárok esetében – szakterületükön hasznosítsák is megszerzett ismereteiket.

A hallgatói motivációt fokozza, hogy a külföldi felsőoktatási intézmények – elsődlegesen határon túli magyar (vajdasági, erdélyi, kárpátaljai) hallgatóival – teameket szervezünk közös témák együttes kidolgozására. A legszínvonalasabban dolgozó hallgatók konferenciákon is beszámolhatnak munkájukról, eredményeikről.

A biológus szakos, valamint az orvostanhallgatók képzésében az oktatófilmek programozott vetíthetősége jelentősen növeli az oktatás hatékonyságát; jelentősen lerövidíti a tanulásra fordítandó időt. Valamennyi hallgató optimális látótérrel tudja megfigyelni az általa később végrehajtandó műtét egyes mozzanatait. Az ilyen oktatófilmek kitűnően hasznosíthatóak távoktatási információ átadására és az egyéni tanulás skálájának szélesítésére; általános és egyedi, ritkán látható esetek megismerésére, tanulmányozására. A sebészeti műtéttani gyakorlati oktatásban alkalmazott bemutató állatműtétek videofilmre vétele és alkalmazása állatvédelmi célokat is szolgál.

Az előadás keretében a kurzusaink során készült több mint 1000, az utóbbi években főként team jellegű hallgatói munka, valamint az ÁOK-án rögzített 100-nál több oktató videofilm közül részletek kerülnek bemutatásra.

2. Szemlélet és oktatási módszer váltás

Térségünkben igen korán, a két világháború közötti időben, majd azután megjelent egy mára egyre inkább fontossá váló oktatási szemléletmód, amely Német László pedagógiai hitvallásában öltött testet, nevezetesen a tantárgyak értelmes integrálásában. Német László író, tanár, gondolkodó 1901-ben Nagybányán született, 1940 áprilisában Móricz Zsigmonddal járt először Hódmezővásárhelyen, majd 1940 novemberében Tamási Áronnal szerepelt a Bethlen Gábor Gimnázium irodalmi estjén. 1945-54 között itt tanított.

Német László új tanítási törzsanyag kialakításán dolgozott, négy összevont nagy tárgyban gondolkodott:

- történelem,
- természetismeret,
- nyelvek,
- matematika.

Eszménye a színpadiskola, amely az élet tervszerűen sűrített, kicsinyített mása.

„Az osztály mindenütt olyan fogat, amelyben bivalyok és arabs lovak vannak együvé fogva” írta egy helyen. A mai pedagógusok is szembe találkoznak ezzel a ténnyel, amely a tanítás egyik problémáját is jelenti.

Mi a probléma megoldása?

Napjainkban a megváltozott technikai lehetőségek (internet) birtokában a szemlélet- és oktatási módszerváltás feltételei megteremtődtek. Le lehet bontani a tantárgyak közötti merev falakat, s az osztály különböző képességű és érdeklődésű tanulói számára párhuzamosan adható eltérő mélységű feladat.

2.1 Az informatikai szemlélet

A INFORMÁCIÓS ÉS KOMMUNIKÁCIÓS TECHNIKA hatása az emberi társadalomra egyre jelentősebb, életünk minden területére befolyással van. A változások jelentősége a nyomtatás feltalálásának és elterjedésének társadalmi-kulturális hatásával ér fel.

A számítógép természetesen csak eszköz a mindennapi manuális feladatok gyors, pontos, igényes elvégzéséhez. A legfontosabb nyereség az idő, ami így érdemi munkára fordítható. A számítógép nemcsak az információ előállítására („intelligens írógép”) és megjelenítésére („digitális írásvetítő”) képes, hanem a mások által előállított információk gyűjtésére és feldolgozására is (internet, multimédia CD, e-mail).

A Gutenberg-galaxis (a hagyományos eszközök) mellett kell használni a Neumann-univerzumnak nevezett információbázist is (mely a számítógép és az internet segítségével érhető el).

Kihasználva a számítógép kép- és hangmegjelenítő képességeit, olyan multimédia-alkalmazásokat lehet használni a tanórákon, amelyekkel lejátszhatók a másképpen be nem mutatható fizikai, kémiai, biológiai, de akár társadalmi jelenségek és folyamatok, felkészíthetjük a diákot a pénzügyi világban való részvételre.

A legfontosabb pedagógiai lehetőség a különböző szoftverek által megvalósítható tantárgyi koncentráció, amellyel a tantárgyakon felülemelkedő tanulói szemlélet

alakítható ki. Ez régi pedagógiai igény és elképzelés, de az igazi megvalósítást a számítógép eszközként való használata fogja jelenteni. (Pl. multimédia CD). Leomlanak a tantárgyak között az idők folyamán rögzült merev falak. Az informatikai szemlélet elsajátítása a konvertálható tudás feltétele.

2.2 Az internet

Az internet korában meghatározóvá válik az információhoz való gyors hozzáférés. Ezzel új változata jelent meg a társadalmi illetve regionális esélyegyenlőség problémájának: az elektronikus írástudás / elektronikus analfabétizmus kérdése.

Jelentősen lecsökken az elérési idő, megvalósulni látszik az *abszolút sajátó/képernyőszabadság*. Jelenleg az internet a *legnagyobb cenzúrázatlan kommunikációs médium* a történelem folyamán.

A hipertext/hipermédia-rendszerű programok, az internet és a CD-k a gondolkodás szerkezetét is jobban tükrözik.

Az írás szekvenciális közlés: sorrendje kötött. A puszta információ azonban még nem tudás, mert a gondolkodás nem szekvenciális, hanem asszociatív, kombináló, heurisztikus. A nem szekvenciális közlés a hipertext, tudáselemek sokdimenziós hálóbba rendezett sokasága: szövegfeletti tudásszerkezet. A bejárható út több mint az előre beépített.

Az ismeretek rendszerezésénél a papír kétdimenziós lehetőségei helyett a számítógépeknél többdimenziós kapcsolatokat lehet kialakítani.

A felesleges információból adatszmozg képződik, amely megmérgezhet mindent: beszélgetést, irodalmat, szórakozást. A csöndet eltünteti, érzékeinket állandóan lefoglalja, butíthat, és stresszt okozhat. (Minden osztályba számítógépet helyezni olyan, mintha minden háztartásba erőművet tennénk.)

Probléma: Hogyan szűrjük ki a felesleges és hiteltelen információkat, a megmaradtakból hogyan építsünk tudást, és azt hogyan formáljuk bölcsességgé.

Az információs szupersztráda feltételezi az ítélőképességet és az önálló, kritikus gondolkodást, azonban éppen ezeket nem alakítja ki (Jürgen Mittelstrass filozófus).

Erre a problémára pedig választ kell adni

2.3 Az informatika szerepe az oktatásban

Az iskola feladata az is, hogy felkészítse a fiatalokat az információs társadalomban történő eligazodásra. Meg kell tanulni tudatosan informálódni: válogatni a lényeges és lényegtelen, a hiteles és a hiteltelen információk között.

Az új technika új lehetőségeket jelent a tanulásban, azonban az új eszközök soha sem lesznek alkalmasak az iskola és a tanár helyettesítésére.

Az informatika ma már nem elsősorban tantárgyként, hanem a tanulási környezet szervezésének egyetemes infrastrukturális háttérrendszereként határozható meg. A gépeket körültekintően integrálni kell a meglévő tanulási környezetbe.

Egyre nagyobb szerephez jutnak a különböző programok:

- gyakorlóprogramok (már megtanult ismeretek begyakorlására),
- oktatóprogramok (új ismereteket közlésére),

- szimuláló- és modellezőprogramok (pl. bolygók mozgásának, molekulák zárt térbeni viselkedésének vizsgálatára),
- didaktikai játékprogramok (gondolkodás, logikai képesség fejlesztésre),
- távoktatást támogató programrendszerek.

A számítástechnika alkalmazásával hatékony óra tartható, ha rendelkezésre áll:

- a technikai háttér (számítógép, kivetítő),
- ezt rutinosan használó tanár,
- olyan anyagok, amelyekben az információhoz való hozzáférés módja a tanórához van igazítva.

Olyan fogalmakkal ismerkedhettünk meg a közelmúltban, mint e-learning, blended learning; melyek nagyban kiszélesítették mozgásterünket az oktatási eszközök megválasztásának területén.

3. Képzésünk és határon túli kapcsolataink

A szaktárgyi oktatásban tehát a szakismeret átadás módszereinek tökéletesítésére, alkalmas részek informatikai eszközök bevonásával történő kiváltására kell törekedni. Szinte mindegyik szaktárgy esetében fellelhetők ilyen részek, legyen az informatika, matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz, rajz, történelem, magyar nyelv és irodalom, ének-zene, nyelvoktatás.

3.1 Egyetemi kurzus

Az egyetemi oktatás keretében a már meglévő informatikai alapú demonstrációs anyagok bemutatásával, s az ezek készítéséhez felhasználható, folyamatosan bővülő eszköztár megismertetésével elérhető, hogy

- a hallgatók maguk is készítsenek ilyen anyagokat,
- leendő iskolájukban szakterületükön használják ezeket.

Kétségtelen, hogy sok portálon nagyon jó anyagok találhatóak, azonban a tapasztalat az, hogy könnyebben és hatékonyabban használják ezeket a tanárok, amennyiben Ők maguk is képesek hasonlóak előállítására.

A Szegedi Tudományegyetem TTK Informatikai Tanszékcsoportja és a Babes-Bolyai Egyetem Matematika és Informatika Kara együttműködése keretében közös tematikával szerveződött az „Informatika határok nélkül” nevű kurzus, először 2001-ben. A munkába matematika, ill. informatika tanár szakos, fizikus, bölcsész-hallgatók kapcsolódtak be.

A kurzus végén kölcsönös baráti látogatás keretében a hallgatók személyesen is találkoztak egymással, megismerték az oktatási környezeteket, a társ egyetemeket, az ezeknek helyet adó várost, s egy kicsit a két országot; ezzel is tovább mélyítve az intézményeink közötti jó kapcsolatot. S kikerülve az egyetemről, talán a szaktárgyi oktatás keretében az informatika alkalmazása még természetesebb lett számukra.

A szegedi és kolozsvári helyszínen a témák prezentáció formájában történő közös kidolgozása úgy történt, hogy a hallgatók e-mailben felvették egymással a kap-

csolatot, saját felvételeiket szkennelték, anyagot gyűjtöttek a Web-ről is, munkájuk eredményét pedig a Web-en tették hozzáférhetővé [2].

A későbbiekben bővült a motiválás fegyvertára és a lehetőségek:

- zárt levelezőlista, melyen az oktatók a közösen kidolgozandó témákat, s csoportjuk hallgatósága e-mail címét teszik közzé,
- e-mail (kapcsolat felvétel a hallgatók között, téma választás),
- elkészült anyagrészek web-re helyezése,
- videokonferencia,
- kölcsönös látogatás (személyes találkozás, konferencia).

3.2 Hallgatók a konferencián

A felsőoktatásban az informatika területén nagyon általános, hogy a hallgatók írásban vizsgáznak; sokuk számára jobbra csak az államvizsgán „adatik” meg, hogy élő szóban megnyilatkozhassanak. Az erre történő felkészülést is segíti, ha kollegiális légkörben, az érdemjeggyel történő minősítés „veszélyeztetettségének” érzése nélkül szerepelhetnek.

A legérdekesebb hallgatókat harmadik éve vonjuk be konferencia előadásainkba ([2], [5], [7]).

Hasznosnak tűnik fórumot teremteni a hallgatók számára – hallgatói szekció formájában – ahol be tudnak mutatkozni szakmai munkájukkal, megismerhetik egymást és egymás tevékenységét. Ezen túl, megismerve az adott konferenciasorozatot, vélhetően vissza fognak térni a jövőben is, beszámolni eredményeikről, s hogy találkozhatnak akkor már más városban vagy határon túl dolgozó kollegáikkal, barátaikkal.

Egy ilyen sikeres kezdeményezésnek lehattunk tanúi idén nyáron Szegeden, ahol ráadásul határon túli tagokat is tartalmazó – az előző pontban említett keretek között szervezett – team is bemutatkozott. ([9], [10]).

Az 1. ábra szimbóluma a két egyetem együttműködésének.



1. ábra: Képmontázs az egyetemek együttműködését rögzítő fényképekből

3.3 Határon túli kapcsolataink

A vajdasági tanárok számára rendezett 1 hetes nyári tanártovábbképzésen (Apác-zai Nyári Akadémia, Újvidék) két év óta, míg az erdélyi hasonló rendezvényen (Bolyai Nyári Akadémia, Sepsiszentgyörgy) idén először vettem részt előadóként ([4], [11], [12]). Ezen kívül meghívás keretében sikerült eljutnom többek között Újvidékre a Vajdasági Magyar Felsőoktatási Kollégium 1. nemzedékének oklevél átadó ünnepségére, Kárpátaljára és Szlovákiába is.

Ezeket az alkalmakat is felhasználva a kapcsolatépítésre, reális az esélye annak, hogy az „Informatika határok nélkül” speciálkollégiumom keretében további hallgatók vonhatók be a team munkába.

4. Oktatófilmek és hallgatói anyagok

Az előadás keretében nemcsak a klasszikus alkalmazások (matematika, biológia) területére nyújtunk bepillantást, hanem pl. az ének-zene oktatás és a híres magyarokról szóló ismertetőbe is (2. ábra).



2. ábra: Részlet a híres magyarokat bemutató programunkból

Speciális, de nagyon fontos terület: a fogyatékkal élő hallgatók esélyegyenlőségének biztosítása az oktatásban, segítségük az elhelyezkedésben: mind a felsőoktatásban, mind pedig az oktatás egyéb területein (pl. szakképzés).

A 29/2002. (V.17) OM rendelet mérföldköve a magyar felsőoktatásnak: egyenlő esélyt próbál teremteni azoknak a tanulni vágyó fiataloknak, akiknek ezidáig emberfeletti képességről kellett tanúbizonyságot adniuk, ha a felsőoktatásban szerettek volna tanulni.

Az OM-rendelet kaput nyitott, „de ha nem keressük meg az egyéni megoldásokat, a rendelet nem ér semmit”; „Velük beszélgetve végigtanulom, hogy mire van szükségük” (idézetek egy konferencián elhangzott felszólalásokból).

Hosszú évek óta eredményes informatikai képzés folyik valamilyen téren sérültek számára többek között a Veszprémi Egyetemen ill. a Budapesti Műszaki Főiskolán. Mindkettőt követésre méltónak tartom. Sok próbálkozás történik:

- az egyetemek, főiskolák,
- a teleházak,
- a Vakok Állami Intézete,
- a szakképző helyek,
- a minisztériumok (OM, IHM)

részeről. Jelenleg azonban ezen intézmények között nincs érdemi együttműködés. Ezen, s a külföldi kapcsolatok építésén is kellene munkálkodni a jövőben. A cél érdekében, az informatika, mint eszköz segítségével össze kellene fognunk. Amerikában sok-sok ezer vak ember informatikai ismerete révén talál munkát, s ÉL! ÉS Európában? ÉS Magyarországon?

A tanárok szerepe felbecsülhetetlen: a vak vagy valamilyen téren sérült hallgatók irányítása, segítése, a látókban érzékenység kialakítása a nem látók (sérültek) segítése érdekében! Külön öröm, hogy a hallgatók között is van, aki átérezve ennek fontosságát, diplomamunka témáját e területről választotta [8].

5. Összefoglalás



Az informatikát állítsuk a tanítás és a tanulás szolgálatába! Olyan eszköz, mely soha nem látott módon lehet a segítségünkre! Vakoknak és látóknak egyaránt.

Jó lenne, ha ebben a média is segítene, s amikor a TV csatornákon fő műsoridőben kitenyészti a XXI. századi „sztárok”-at (Popey, Pandorka), esetleg legalább hulladék időben említést tenne arról, hogy élt egy MAGYAR tudós, NEUMANN JÁNOS (1903–1954) aki nélkül a világ ezen a területen nem tartana ott, ahol tart!

Köszönetet mondok hallgatóimnak, akik ötleteim nyomán több ezer prezentációt készítettek, továbbá Síkné Dr. Lányi Cecília (VE) és Dr. Kutor László (BMF) Kollegáimnak, akik fáradhatatlan munkájukkal ráirányították figyelmünket a fogyatékkal élők életminőségének jobbítását célzó tevékenység szükségességére és lehetőségére.

„Nem az a faj a túlélő, amelyik a legerősebb, még csak nem is az amelyik a legintelligensebb, hanem amelyik képes reagálni a változásokra.”
/Charles Darwin/

Irodalom

- [1] Dr. Füvesi István: Informatikaoktatás nem informatika szakosoknak a felsőoktatásban. VII. Országos Neumann Kongresszus, Eger, 2000, Konferencia kiadvány CD-n.
- [2] Dr. Füvesi István, Bíró Edit, Dr. Robu Judit: Informatika határok nélkül. Informatika a Felsőoktatásban 2002 Konferencia, Debrecen, 2002, Konfe-

- rencia kiadvány: előadás összefoglaló 101. oldal, teljes előadás CD mellékleten.
- [3] Dr. Ringler András, Duka Félix, Dr. Molnár Péter, Dr. Kövesdi Katalin, Révész Zolt, Dr. Füvesi István: Multimédia az egészségügyi tanítás és tanulás szolgálatában. Agria Média 2002 Konferencia, Eger, 2002, Konferencia kiadvány 285–290. oldal. /CD-n is/
 - [4] Dr. Füvesi István: A szaktárgyi oktatás informatikai támogatása. Apáczai Nyári Akadémia, Újvidék, 2003.
 - [5] Dr. Füvesi István, Illés Rózsa: Multimédiával támogatott határok nélküli informatikaoktatás. Multimédia az oktatásban konferencia, Pécs, Pécsi Tudományegyetem, 2003.
 - [6] András Ringler, Klára Vezendi, Kristóf Füzesi, István Füvesi: Multimedia In Health Education, 2nd international Conference on Information, 7–9 October, 2003. Mansoura, Egypt.
 - [7] Orosz Tímea, Dr. Füvesi István: Gimnáziumi énektanítás nem középiskolás fokon. Multimédia az oktatásban konferencia, Szeged, SZTE, 2004.
 - [8] Aleksza Tímea: A Vakrepülés Színjátszó Társulat. Multimédia az oktatásban konferencia, Szeged, SZTE, 2004.
 - [9] Bíró Piroska, Fülöp Tünde: E-learning – előnyök, hátrányok. Multimédia az oktatásban konferencia, Szeged, SZTE, 2004.
 - [10] Végi András, Antal Krisztina, Szécsényi Hajnalka, Kiss Zsófia, Demeter Lehel: A vírusok. Multimédia az oktatásban konferencia, Szeged, SZTE, 2004.
 - [11] Dr. Füvesi István: A határtalan informatika. Apáczai Nyári Akadémia, Újvidék, 2004.
 - [12] Dr. Füvesi István: A matematika oktatás informatikai támogatása. Bolyai Nyári Akadémia, Sepsiszentgyörgy, 2004.
 - [13] Komenczi Bertalan: Az információs társadalom iskolájának jellemzői.
<http://www.oki.hu/cikk.php?kod=informatika-Komenczi-Informacios.html>