

Az oktatástechnológia (OT) jelene és jövője

Kabdebó György
Fővárosi Oktatástechnológiai Központ

Meglehetősen nagyotmarkolónak tűnik előadásom címe, egyáltalán nem biztos, hogy a címből származó valamennyi elvárásnak meg tudok felelni.

Első közelítésben - hűen az előadás címéhez - közelítsük a témát időrendben.

Nem akarom Ádámnál és Évánál kezdeni, de a jelen taglalásánál mindenképpen szót kell ejteni a ma már klasszikusnak nevezhető oktatástechnológia eszközök használatáról, ti. ezek még a mindennapi gyakorlat részei és valószínűleg azok is maradnak.

És itt rögtön szembekerülünk azzal a problémával, hogy mit is nevezünk OT-eszköznek. Létezik egy tág értelmezés, eszerint a tanáron, a táblán és krétán, továbbá a tankönyveken kívül minden egyéb az oktatástechnológia része. Ide értve a faliképeket, térképeket, a modelleket és a kitömött vadlibákat. Ugyan ezekre létezik egy másik szó is: oktatástechnika.

Nem akarok elvi-ideológiai vitát gerjeszteni, és nem szándékom egy új oktatástechnológia iskola megalapítója és filozófusa lenni, de engedjék meg, hogy saját értelmezésem szerint - elfogadva akár a szubjektivitás vádját is - egy kissé leszűkítsem az OT-eszközök fogalmát.

Ebben a szűkített értelmezésben oktatástechnológiai eszközöknek nevezem egyrészt azokat a készülékeket és berendezéseket amelyek segítségével sokféle és különböző témájú és tartalmú információt lehet megjeleníteni és közvetíteni, az oktatástechnológiai készülék csak "lejátzó eszköze" a sokszorosított (pontosabban sokszorosítható) információhordozónak. Ez a kettő: mármint a berendezés és az információhordozó együttesen jelenti az oktatástechnológiai eszközt.

Ha nem magyar, de elfogadott szavakat akarok használni a hardver és a szoftver együtt az amiről az elkövetkezőkben beszélek, és itt most nem csak számítógépre és a rajta futó programokra gondolok, hanem idetartozónak tekintem például a diavetítőt és a diafilmet, a videólejátszót és a videofilmet, illetve mindezek új inkarnációit, úgymint: a photoCD-t, a videoCD-t, a DVD-t és így tovább.

Egy rövid kis történelmi visszapillantással megállapítható, hogy az esetek legnagyobb részében feltaláltak egy bizonyos berendezést - legtöbbször egészen más, szórakoztatási, vagy sajnálatosan hadi céllal - és nem sokkal később kiderült, hogy nagyon jól használható az oktatásban. Gondoljunk csak a fotográfiára és a mozgóképre, vagy kicsit később a számítógépre.

Ezt követően divat lett az adott eszköz, legtöbbször azt gondolták, hogy az a valami forradalmasítani fogja az oktatást, vagy - kissé szerényebben - az oktatástechnológiát. Voltak akik odáig merészkedtek, hogy megjósolták a tanár nélküli oktatást.

Meg kell vallani, hogy ezek a próféciák nem váltak be és úgy tűnik még nagyon sokáig nem is fognak.

Ma már bátran kimondhatjuk, hogy a nincs oktatás tanár nélkül, és ez még a távoktatásban is igaz - csupán a szereposztásban történt változás.

Az osztálytermi, frontális oktatástól eltérő képzési helyzetekben megváltozhat a tanár ismeretátadó szerepe, elképzelhető, hogy nagyobb hangsúlyt kapnak például a speciális tankönyvek és az oktatástechnológiai jellegű eszközök.

Ugyanakkor egyértelműen bebizonyosodott, hogy a néhány évtizeddel ezelőtt divatos távoktatási szlogen: "tanuljunk tanár nélkül" teljes kudarcnak bizonyult. Ezt bizonyítják a legrégebbi múlttal rendelkező angolszász példák is, ma már nagyon nagy hangsúlyt helyeznek a tanári támogatásra, ugyan ezeket az oktatókat tutornak hívják és a közvetlen tanításon kívül egyéb szerepet is kaptak.

Mindezek mellett mégis azt kell mondanunk, hogy a modern oktatástechnológiai eszközök messze nem olyan elterjedtek, mintsem azt bárki jósolta volna.

És mindez nem csak azért történt így, mert a társadalmi tudat - így az oktatásé is kissé konzervatív.

Az eddig az oktatásban használt oktatástechnológiai eszközök nem bizonyultak kellően "kézreillőnek", hogy számítástechnikai szakszót használják: felhasználóbarátnak.

A vetített kép - a diaposzítív és a mozgókép - nagyon pompás eszköz távoli tájak, különleges események, szemmel nem látható jelenségek bemutatására, de "macerás" a használatuk és nagyon rosszul illeszkednek egy normál tanóra menetébe.

Mindenféle berendezést kell összeállítani, legtöbbször sötétet kell csinálni és meglehetősen nehézkes saját felépítésű, logikájú és hosszúságú műsorokat csinálni, marad az amit mások - például az oktatófilm-rendezők - konfekcionáltak és ez nem mindig felel meg a tanári elvárásnak.

És akkor még nem beszéltem az anyagiakról - sajnos az oktatástechnológiai eszközök nem olcsók és bátran állíthatom egyre drágábbak lesznek.

A mozgóképek iskolai használatánál ez a nem_felhasználó_barát jellegesen sajnos nem segített az sem, hogy a filmszalagot kiváltotta a videoszalag.

Ennek tudható be, hogy a minden iskolába TV-t és videót program meghirdetése és sikeres lebonyolítása után kiderült, hogy a kezdeti eufória elszállt. Ha nagyon erősen akarok fogalmazni, azt kell mondanom: rendszeresen videót manapság csak a nagyon elhivatott és mániákus tanárok használnak, mindenképpen ők vannak kisebbségben.

Hogy miért beszélek legtöbbször mozgóképről?

Ez az az információhordozó, amelyik segítségével mindent, vagy majdnem mindent be lehet mutatni, és itt ne csupán a mozira gondoljanak, sokkal inkább valami olyan médiára, ami képet és hangot használ, mai szóval akár multimédiát is mondhatnék.

Nézzük meg mi lehet a maximalista elvárás egy oktatástechnológia eszköztől?

A kérdést ketté kell választanunk: mi egy tanár, oktató, vagy előadó elvárása és mi azé az illetőé aki tanulni akar.

Első pillanatra ez utóbbira könnyebb a válasz: olyan médiumra van szükség, amelyik alkalmazkodva a felhasználó előzetes ismereteihez, elvárásaihoz, tanulási stratégiájához és pillanatnyi hangulatához azt az információt közvetíti, amelyik egyrészt a tanulásban a következő "egyedi információcsomag", másrészt a legalkalmasabb forma a pontos megértéshez.

Mindebből következik hogy az eszköznek olyan visszacsatolással kell rendelkeznie, amelyik alkalmas "érzékelni" a felhasználó pillanatnyi elvárásait - mai szóval ezt nevezik interaktivitásnak.

Következik az is, hogy alkalmasnak kell lennie mindenféle típusú információ megjelenítésére, legyen ez szöveg, állókép, mozgókép, térbeli jelenség, sőt szimulálnia kell az egyes jelenségeket, lehetőséget adva a gyakorlásra.

Elmondhatjuk, hogy jelen pillanatban ilyen eszköz még nem kapható a piacon, de a nem túl távoli jövőben ez egyáltalán nem elképzelhetetlen. Az előadás második felében erről is szót ejtek.

Térjünk vissza az elvárásokhoz, milyen oktatástechnológiai eszközre lenne szüksége a tanárnak? Majdnem olyanra mint amiről az előbb beszéltem, azzal a kibővítéssel, hogy a megjelenített információ kellően nagy és látható legyen minden hallgatója előtt és lehetőség szerint nagyon egyszerűen lehessen vezérelni. Ez utóbbira azért van szükség, mert az előadó, a tanár végül is saját mondanivalóját akarja átadni, saját logikája és a hallgatóság reakciói által meghatározottan, eközben kizökkenetén gondolatmenetéből az, hogy közben egy bonyolult berendezést kezel.

Úgy is fogalmazhatok:

az anyag legyen egy nagy, jól rendszerezett forrásanyag-gyűjtemény, amelyik flexibilisen programozható és az előre elkészített - a tanórához igazított - alkalmi útvonalon könnyedén lehessen közlekedni. Hiszen akkor és ott - az előadásom közepette - nem a teljes ismeretanyagot akarom használni, csupán annak egy részletét.

Az előbb körülírt eszköz arra kell, hogy bizonyos pillanatokban - jobb érthetőség kedvéért - az előadó megmutasson valamit, legyen az kép, vagy mozi, vagy táblázat, vagy animáció, vagy tovább álmódosva: mozgó és színes hologram, vagy a valóság egy részletének teljes szimulációja.

Most már nagyjából tudjuk, hogy mit várunk az oktatástechnológiai eszközöktől, nézzük meg a jelen és a jövő trendjeit.

Mindazon eszközök közül, amelyeket ma - még ha csak elvétve és nem rendszeresen is - használnak az iskolákban tulajdonképpen egyik sem felel meg az előbb megfogalmazott elvárásnak. És ez sajnos még akkor is igaz, ha nem maximalista módon értelmezzük ezeket az elvárásokat. Egy klasszikus videolejátszó sem nem univerzális (már az állóképekkel is baj van), sem nem interaktív (nem lehet random módon lejátszani egy-egy részletet).

Az újabb digitális eszközökkel is **vagy** az a baj, hogy az eszköz ugyan kellően interaktív és könnyen kezelhető, de csak egy média megjelenítésére alkalmas - mondjuk

ilyenek a photoCD és a videoCD lejátszók, **vagy** nagyon sokféle média játszható le vele, csupán a vezérlése kissé bonyolult, ilyenek a mai számítógépek.

Kezdjük ott, hogy az interaktivitás iránti elvárásunkat csak számítógép, ill. processzor alapon lehet kielégíteni. Kétség sem fér ahhoz, hogy a jövő oktatástechnológiai eszközében processzorok lapulnak.

Ugyanakkor az elfogadható árú - értsd: egy oktatási intézmény számára is megvásárolható - processzor alapú berendezések csak a legutóbbi egy-két évben fejlődtek olyanná, hogy képesek a mozgókép információt elfogadható módon kezelni.

Ezzel megnyílt az út abban az irányba, hogy az eddigi különböző célú eszközök egy berendezéssé konvergáljanak. Hogy pontosabban fogalmazzak: a nem túl távoli jövőben az eddigi széles körben elterjedt analóg videoképet kiváltja a digitális formátum és akár egyetlen berendezésen lejátszható lesz minden eddigi kép-, illetve információ típus.

Első pillanatra ez nem egy nagy durranás, de ha belegondolnak ezzel robbanásszerű változás következik be a szórakoztató célú elektronikában - és többek között az oktatástechnológiában is.

Próbálják maguk elé képzelni azt az állapotot amikor van egy lehetőleg nem túl nagy berendezésük és azzal többféle médiumot le lehet játszani, a kezelése pedig nem haladja meg egy átlagos videomagnó-kezelő képességeit.

Egynéhány médiumot lejátszó berendezés már ma is létezik, de az igazán univerzálisakra még egy kicsit várni kell.

Próbáljuk távirati stílusban összefoglalni: milyen eszközök állnak az oktatás rendelkezésére már ma is - azzal a kissé gonoszkodó megjegyzéssel - és amelyeket általában nem használnak az iskolákban.

Hang:

egyeduralkodóvá vált a **kazettás magnetofon** és az **audioCD**

Állókép:

a **diavetítő** és a **diafilm** majdnem nyom nélkül eltűnt, részben mert nagyon nehézkes a használata, részben mert gyakorlatilag megszűnt ennek a médiumnak a gyártása;

nagyon úgy tűnik, hogy szerepét átveszi a **photoCD**

Mozgókép:

a filmszalagon rögzített **mozi** ugyancsak kihalt az oktatásból, szerepét teljes mértékben átvette a video,

(a video esetén látszik leginkább, hogy az előbb említett *nem_felhasználóbarát*-ság korlátot szab a használatnak)

itt is körvonalazódnak az utódok: a **videoCD** és a **DVD**

Nem akarok beszélni egy kipusztulóban lévő médiáról a **CDI**-ről, erre több okom is van.

A legfontosabb ok, hogy éppen erről a helyről jósltam két éve a CDI-nek fényes jövőt - és tévedtem, miközben most is állítom, hogy önmagában az ötlet és a megvalósítás a mai napig is élenjáró. A süllyesztőbe kerülés okait sokkal inkább a gyártó-forgalmazó cég üzletpolitikai hibáiban kell keresni.

A fenti digitális kép- és hangformátumok lejátszására ma már kombinált berendezések is léteznek, egy berendezés valamennyi fent említett médiumot képes lejátszani.

A fejlődés másik vonulatát a **számítógépek** maguk jelentik.

Itt szó sem volt analóg előzményről, ennek megfelelően sokáig a számítógépek nem voltak képesek kezelni a kép-típusú információt, az akkori teljesítmények mellett nem volt mód a képalkotásra.

Ezzel szemben ma már az oktatási intézmények számára is elfogadható áron kaphatók azok a nagyteljesítményű számítógépek, amelyekkel igazi mozgóképek is lejátszhatók, sőt a multimédiának nevezett formátum révén egy eszközben gyakorlatilag majdnem minden információtípus összedolgozható és a felhasználónak bemutatható.

Az elmúlt évtizedben történt egy újabb forradalom is: a hálózatok elképesztő térhódítása.

A mi vizsgálódásunk szempontjából ennek ott van jelentősége, amikor a berendezéseken lejátszható információ-sokaságról beszélünk.

Azt mondtuk, hogy egy médium akkor használható jól az oktatásban, ha forrásanyag gyűjtemény-szerű és módot ad a felhasználónak, leginkább a tanárnak arra, hogy a saját mondanivalójához igazítva létrehozza belőle az egyedit, a sajátot. Ez igaz arra az esetre is, amikor a tanár a hallgatói számára akar egy összeállítást, egy tanulói segédletet készíteni.

A világháló megjelenése egyértelműen abba az irányba mutat, hogy nagyságrendekkel megnőtt a felhasználható forrásanyag mennyiség, ráadásul ez az információ-halmaz még naprakész is lehet.

Természetesen a nagyon sok információnak is megvan a maga hátránya, nagyon könnyű elveszni benne - és akkor a konkrétumra visszatérve - nem is beszélünk arról, hogy a világhálón lévő információ egy bizonyos része szemét a szó szoros értelmében is.

Nem kétséges, hogy az INTERNET korszakos jelentőségű az oktatásban, leginkább a felsőoktatásban is. Lassan megvalósulni látszik az a vízió, hogy az egész világ egy nagy iskola, pontosabban a hallgatók a világ bármelyik virtuális egyetemére beiratkozhatnak és tanulhatnak. Már ma is elmondható, hogy megalakultak az első virtuális egyetemek, a hálón megjelentek az első ún. WBT anyagok (WBT = WEB-based training).

A fejlődés káprázatosan gyors volt eddig is és valószínűleg az marad a jövőben. Mindez magával hozza azt a problémát, hogy nem volt ideje kiforni, sőt alkalmanként kialakulni sem az oktatásmódszertannak.

Itt vannak az eszközök és majdhogynem hályogkovács módjára folyik mind az egyes oktató-anyagok fejlesztése, mind annak oktatásban való felhasználása.

Ha valami biztosan prognosztizálható, az az, hogy az elkövetkező közeljövőben nagy hangsúlyt kapnak azok a kísérletek, amelyek megpróbálják megfelelő elméleti és gyakorlati alapokra helyezni az új oktatástechnológiai eszközök fejlesztését és használatát.

És mindez párhuzamosan azzal, hogy naponta születnek új és még újabb eszközök.

Nem is beszélünk még arról az elvárásról, amikor a valóság egy részletét szeretnénk bemutatni de a jelenlét lehetetlensége vagy esetleges veszélyei miatt szimulációt használunk.

Bizonyos speciális területeken már ma is léteznek olyan szimulátorok, amelyeket közvetlenül oktatási célból hoztak létre - gondoljunk a nagy repülőgép szimulátorokra, vagy az atomerőmű irányítási modellekre - de ezek célgépek, kizárólag csak arra az egy célra használhatók, amelyre létrehozták. Ha nagyon erősen ragaszkodnánk a mi szűkített OT-értelmezésünkhöz, akkor ezek nem is oktatástechnológiai-eszközök.

Visszatérve a szimulációkhoz, az elmúlt években megszületett az az eszköz is, amelyik kielégítheti ez irányú igényeinket is: ez a virtuális valóság (VR).

A VR egy olyan eszköz, amelyikkel valósnak látszó, vagy eleve nem létező tereket, világokat generálhatunk és ebben a térben úgy közlekedhetünk, érezhetünk, mint a valóságban. Már ebből a rövid és felszínes definícióból is érezhető, hogy itt minőségileg új dolgról van szó, a VR segítségével nem csak hang- és kép-, hanem térérlelményt is kaphatunk, az igazi VR-ben valamennyi érzékszervünk működik, érzékel. Ma még beláthatatlan eme új technológia hatása, mind az oktatásra, mind a társadalomra.

És végül egy kis Kasszandra-i hang: ez egy olyan kihívása a technológiának, amelyikre nem biztos, hogy fel vagyunk készülve, ebből még tengerek problémája lesz a társadalomnak.

Budapest, 1999. május 25.