



Tanulmányok

Farkas András

Az interaktív tábla és a pedagógiai érték

Előzmények, párhuzamok és összefüggések az interaktív tábla tömeges elterjedésével kapcsolatban

A közoktatásban zajló oktatási infrastruktúra-fejlesztés az interaktív tábla hangsúlyos megjelenését eredményezte az intézményekben. Már nemcsak egy-egy innovatív közösség munkája, pályázata eredményeképp találkozunk ezekkel az eszközökkel, hanem tömeges mértékben; a megújulás, a tanári tervező munka átalakulásának pozitívuma mellett felszínre hozva számtalan nehézséget is. A következő áttekintés célja, hogy személyes tapasztalatokra építve az előzmények együtt láttatásával fogalmazzon meg párhuzamokat és problémafelvetéseket az interaktív tábla elterjedésével kapcsolatban, s ezáltal ráirányítsa a figyelmet arra, hogy további lépésekre és együttgondolkodásra van szükség az információs technológiák oktatási felhasználásának területén a jelenleg (is) formálódó tanárképzésben és -továbbképzésben egyaránt.

Háttér, problémafelvetések

Az oktatás technikai eszközeinek üzemeltetéséhez szükséges műszaki-technikai tudás, továbbá az eszközök pedagógiai alkalmazásához nélkülözhetetlen oktatástechnológiai ismeretrendszer területén, a fokozatosan javuló eredmények mellett, napjainkban is még jelentős hiányosságok jellemzik a köz- és felsőoktatásban foglalkoztatott pedagógusokat, oktatókat (Hunya, 2011, 2012; Lakatosné Török, 2008; Fehér 2008). A probléma forrása, oka sokrétű. Az oktatási környezetben zajló informatikai eszközhasználat mennyiségének és minőségének megítélése összetett kérdés. Háttérében többek között az otthoni és intézményi korszerű eszközellátottság, az internethez történő hozzáférés minősége, az oktatási intézménynek e témára irányuló stratégiája, az egyén számára szükséges IKT-kompetenciák

megléte – a szakmai tudás, a használati aktivitás, illetve a témához fűződő viszonyulások állnak, melyek befolyásolják a felhasználást (Török, 2007).

Tovább árnyalja a képet, hogy korszerűtlenné, majd használhatatlanná váltak a korábbi oktatástechnikai eszközök (például a dia- és írásvetítők, videomagnók, nyelvi laborok), így a tantárgyi oktatás számára fejlesztett, korábban gazdag kínálatot biztosító segédanyagok, (dia)filmek, hanganyagok, fóliák, oktatócsomagok, szemléltető anyagok, térképek, tablók, modellek stb. az intézményekben dolgozók számára már kevésbé alkalmazhatók. Elavulttá váltak a felsoroltak oktatási alkalmazását biztosító metodikák is, melyek nem egyszerűen transzferálhatók a digitális pedagógia területére. Egy átmeneti ideig a hiányt a verbalitás, a tanári magyarázatokban megnyilvánuló szemléletesség pótolta. Újra népszerű lett az a gondolat, miszerint a jó pedagógus krétával és egy táblával, a tankönyvre támaszkodva is közvetíteni képes a korszerű ismeretanyagot (a kréta közben filctollra cserélődött). A tevékenységekre épülő, alkotó, tudásfelépítő, konstruktív tanuláshoz, tanításhoz azonban eszközök, „alapanyagok” szükségesek, így talán nem volt alaptalan az a kezdeti „csodavárás”, mely az interaktív táblának oktatástechnológiai értelemben a „mindent megoldó” eszközként való megjelenését övezte (Orgován, 2008).

Az oktatástechnika bizonyos értelemben beszűkült, szinonimája lett a digitális „világ” oktatásban történő felhasználásának. Ez részben érthető is. A számítógép, valamint a téma középpontjába kerülő interaktív tábla eszközrendszere integrálja a korábbi oktatástechnikai eszközök funkcióit, az audiovizuális információk széles palettáját képes közvetíteni a diákok számára. Az internetes tartalmak, oktatóprogramok, a digitális tankönyvek és interaktív feladataik háromdimenziós virtuális valósága pótolni hivatott olykor még a kézzel fogható eszközök és tevékenységek valós alkalmazását is. Az interaktív tábla hosszú távon olcsóbbá teheti az oktatást. Számtalan modell, tabló, fóliasorozat, térkép, hagyományos oktatócsomag, természettudományos kísérleti eszköz és alapanyag, valamint technikai eszköz gyártása vált feleslegessé megjelenésével. A „szoftverek” egy-egy kattintással, jó esetben interaktív módon adnak lehetőséget az élményekre alapozó befogadásra. E technológiák „határtalansága” az oktatásban érintett szakemberek számára legalább annyira lehet taszító, mint mások számára vonzó kihívás.

A digitális oktatási környezetben, megfelelő technikai, szakmai tudással és a használatra irányuló pozitív attitűddel rendelkező tanítók, tanárok, oktatók az eszköz- és alapanyag-igényes hagyományos tevékenységek tanórai megvalósításához képest olykor kisebb erőfeszítéssel alkalmazzák a tanítási folyamataik során a táblát. Ők korunk kedvelt, innovatív pedagógus-példaképei, akik erre irányuló képzéseken, konferenciákon folyamatosan tökéletesítik tudásukat. A pedagógiai összefüggéseket is szem előtt tartó (informatikai) szakember számára sem könnyű feladat egy-egy rendkívül látványos technikai megoldás, újdonság láttán annak eldöntése, hogy az interaktív táblán megszülető „varázslat” milyen valós pedagógiai értéket hordoz; a látvány milyen mértékben marad a technológiai értelemben vett „gombnyomogató” interaktivitás szintjén, vagy hogyan járul hozzá a tanulók és a tanár között megszülető, a tanulási folyamatot támogató, kölcsönös pedagógiai interaktivitáshoz (Kétyi, 2009). Talán nem véletlenül idézheti fel e vizuális élmény a több évtizedes gyakorlattal rendelkező pedagógus számára például a korabeli bemutató tanítások „kirakat” jellegét, vagy a kápráztató felhasználói felülettel rendelkező,

tartalmilag-módszertanilag használhatatlan oktatóprogramok korát. A megszülető technikai megoldások közötti válogatáshoz, a konkrét tanítási folyamatba történő beépítéshez speciális pedagógiai-informatikai tudás szükséges. Így a szakmai-technikai, valamint (szak)módszertani ismeretek hiánya, a korábban birtokolt analóg eszközök kezelésének és metodikájának eltérései, sok esetben a „távolságtartó” viszonyulás (például a kézzel fogható eszközök és anyagok általi tapasztalati tanulás eredményességében való hit), az oktatási intézményekben dolgozók generációs különbségei, az információs technológiák használatát szorgalmazó külső kényszerek tették, teszik ellentmondásossá a „digitális átállást” még napjainkban is. Tanulmányok sora említi és elemzi a negatív tanári attitűdöt e technológiák iránt – „A nemzetközi viszonylatban relatív alacsony technológiahasználat egyik oka a tanárok technológiához való hozzáállása.” (Molnár, 2011, 1043. o.)

Ugyanakkor több felmérés jelentős pozitív változást jelez e területen. Az informatikai eszközök intézményfejlesztő hatásainak önértékelési céllal folytatott hazai vizsgálata, mérőeszköze, az eLEMÉRÉS 2011-től kezdődően online kérdőíves formában szólítja meg az intézményeket. Vizsgálja, hogy az iskola miképp támogatja az IKT-eszközök alkalmazását a tanulás, tanítás, a szervezeti működés vonatkozásában, és ehhez milyen eszközrendszer áll rendelkezésre. Az e területekre fókuszáló kérdőívek eredményei következetes fejlődést mutatnak a vizsgált években.¹ A négy megfogalmazott szint (megjelent, alkalmazták, integrálják az informatika eszközrendszerét, illetve „átalakulnak az IKT használatával”) közül az alkalmazás (34,8%) és integrálás (29,5%) kategóriába helyezhető el a legtöbb válaszadó intézmény.

Az információs technológiák oktatási felhasználásáról szóló, 2011-ben zajló európai kutatás 27 országot érintett, köztük Magyarországot is. Általános megállapításai között szerepel, hogy a tanárok jellemzően pozitívan viszonyulnak a tanulással összefüggő eszközhasználatához. A sokféle területtel foglalkozó kutatás (IKT-infrastruktúra, virtuális tanulási környezet, tanárok és tanulók IKT-használata stb.) az interaktív táblákkal történő ellátottság Magyarországon jó eredményeket mutat. A vizsgált országok közül hazánk például a 4. évfolyamnál 6. helyen (59 tanulóra jut 1 tábla, az EU-átlag 111), a 8. évfolyamnál 2. helyen (56 tanulóra jut 1 tábla, az EU átlag 100) szerepel.² Így a „tömeges mértékben” való elterjedés talán nem túlzó ebben a témában.³

Más vonatkozásban okoz problémát, hogy a tanító- és tanárképzésben sorra szűntek meg azok a kurzusok, melyek az oktatás technikai eszközeinek kezelését, valamint pedagógiai alkalmazását közvetítették. Helyüket olyan informatikai-számítástechnikai, általános célú alapozó tárgyak vették át, melyek szaktól függetlenül elsősorban a felsőfokú tanulmányok eredményes elvégzését segítik, kevésbé pedagógiai, módszertani szempontok

1 Hunya Márta: eLEMÉRÉS 2013. http://ikt.ofi.hu/ikt/wp-content/uploads/MI_eLEMERES_2013.pdf (2013. 07. 23.)

2 Survey of Schools: ICT in Education, Final Study Report, 2013. <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf> (2013. 07. 24.)

3 „Magyarország 64 ezer tantermének több mint harmadában van már interaktív tábla, nincs tehát olyan pedagógus ma hazánkban, aki ne találkozna ezzel az infrastruktúrával, nem lehet tehát megúszni azt, hogy informatikával támogatott módon tanítsunk a tanteremben” (Varga, 2012, 16. o.).

által szervezettek. Kiemelten szükséges foglalkozni a tanítók informatikai és pedagógiai-informatikai tudásával. Az ellentmondás e területen a legjelentősebb, mely nem látszik feloldódni az előttünk álló időszakban sem. A Nemzeti alaptanterv 2003 óta feladatokat fogalmaz meg az informatika műveltségi terület vonatkozásában az 1–4. évfolyam számára, mely „hagyományt” a 2012-ben megjelent NAT is tovább folytatja. Ugyanakkor az új kerettanterv szerint választható tárgy az informatika az alsó tagozaton, mely tovább árnyalja a képet. Jelenleg a tanítóképzés – bátran kijelenthető – kevésbé készít fel ezekre a feladatokra. Mivel az informatikatanár nem oktathat az alsó tagozaton, nincs megfelelő és elegendő szakember a tanításhoz. Könnyen belátható, hogy az érintett tanulók különösen igénylik a szakértő gondoskodást e témakörben, hisz iránymutatást, eligazodást kell kapniuk intézményes formában is, mely ellensúlyozni próbálja a 6–9 éves korosztálynál kialakult, veszélyeket is hordozó informatikai gyakorlatot.⁴ Ehhez nem elegendő az, hogy a pedagógus interaktív táblát használ az órán, és az sem, ha különféle tárgyak keretében időnként történik informatikai eszközhasználat.

A pedagógusképzés napjainkban ugyan sokkal nagyobb kihívásokkal küzd, ebbe a problémahalmazba azonban bele kell értenünk a leendő tanítók és tanárok oktatástechnológiai, illetve pedagógiai-informatikai felkészítésének hiányosságait is.

A felsőoktatásba jelentkező pedagógusjelöltek informatikai-számítástechnikai felkészültsége hiányosságokat mutat, annak ellenére, hogy a közoktatás már a 90-es évek közepétől, végétől tartalmazza az erre irányuló ismereteket (*Baksa-Haskó, 2007*). Aki digitális oktatási anyagokat, illetve digitális tanulási-tanítási környezetet használ az órán, közvetve informatikai ismereteket, mintákat közvetít tanítványainak. Például a megjelenített szövegek, ábrák formátumaival, elrendezésével, az eszközkézelés átgondoltságával, az internetes tartalmak és szolgáltatások „élő” (online) felhasználásának módjával, de azzal is, ha diákjaitól digitális produktumokat kér, melyeknek nemcsak tartalmi, hanem informatikai elvárásait is megfogalmazza. A felsőoktatás mintha már nem szeretne „lesüllyedni” arra a szintre, ahol például az informatikai alapszoftverek szakszerű kezelése a téma. Ugyanakkor oktatás-informatikai szempontból rendszerezett, alapos számítástechnikai tudás bázisán lehet a korszerűnek tartott területeket – például a virtuális tanulási és kommunikációs környezeteket, az e-learning, a WEB2, vagy az interaktív tábla sokrétű eszközrendszerét – bevonni az oktatási folyamatokba. Hisz ezek „Az IKT trendjei az oktatás szemszögéből” (*Molnár, 2011, 1045. o.*).

Megfigyelhető, a kutatások alapján igazolható az is, hogy a közoktatási intézmények – a pályázati lehetőségek okán – napjainkban jelentős előnnyel rendelkeznek például az interaktív táblákkal történő ellátottság területén a felsőoktatáshoz képest. A főiskolai-egyetemi oktatók technikai, pedagógiai, informatikai tudása sokszor elmarad a hallgatókétól, pedig közvetlenül, illetve közvetett módon mintákat kellene adniuk hallgatóságuknak e területen is. Meghatározóan a prezentációkkal támogatott előadások jellemzik az oktatói gyakorlatot, a kisebb közösségekben, szemináriumi keretek között megvalósuló

4 E témával is foglalkozó kutatások többek között: VMR.kids 15 év alattiakat vizsgáló tracking kutatás. 2009. <http://nrc.hu/termek/vmrkids>; EU Kids Online II. A magyarországi kutatás eredményei. (2011); <http://ithaka.hu/eu-kids-online/> (2013. 07. 23.)

interaktív táblahasználat kevésbé elterjedt (*Lakatosné Török, 2008*). Talán nem vitatható, hogy elsőként a felsőoktatás keretein belül kellene megszületnie annak a hallgatói módszertani tudásnak, mely az információs technológiák oktatási alkalmazásának problémáit képes differenciáltan kezelni a gyakorlatban (*Kubinger-Pillmann, 2011*). A tanárképzés diszciplináris, pedagógiai-pszichológiai és gyakorlati felkészítési területei között mintha nem találná „helyét” és súlyát a pedagógiai-informatikai felkészítés.

A tanártovábbképzés a másik hangsúlyos szintér. Értékes tanfolyamok, képzések, konferenciák foglalkoznak az interaktív táblával az érdeklődő pedagógusok közreműködésével.⁵ A hangsúlyok az eszközök technikai kezelésére, a táblaszoftver tudásának, változásainak példákön keresztüli bemutatására, az interneten megtalálható források, lehetőségek összegyűjtésére és prezentálására összpontosítanak – rábízva a résztvevőkre, hogy a saját szakterületükre maguk ültessék át a látottakat, hallottakat. Gondot okoz továbbá a többféle táblatípus megjelenése az intézményekben. A képzések e sokféleséghez nem mindig tudnak igazodni. Mivel a közreműködők legtöbb esetben nem rendelkeznek rendszerezett informatikai-számítástechnikai tudással, a látott új megoldások esetleg más táblatípusra vonatkozó tudás kisebb részét képesek beilleszteni saját gyakorlatukba. Természetesen alapvető fontosságúak, megkerülhetetlenek ezek a továbbképzések, konferenciák. Utalnak trendekre, például a táblaszoftverek lehetőségei mellett ma a szavazórendszerekre fordítódik kiemelt figyelem. Talán megfogalmazható, hogy e technikai újdonságok, lenyűgöző látványok nagyon motiválóak, ugyanakkor arányaiban kevesebb fókusz helyeződik a táblaszoftver és egyéb alkalmazások pedagógiai, a tanulási folyamatokat (a tanuló és tanár interaktivitását) támogató módszertanára. „IKT-t mint pedagógiai eszközt és ne célt sajátítsák el, továbbá a technológia a diákok közötti kollaborációt, a közösségi szinten történő aktív kommunikációt és a hatékonyabb tudásépítést és tudásmegosztást támogassa.” (*Molnár, 2011, 1044. o.*)

Tartalmi és módszertani döntések sorozatát kell meghozniuk a tanároknak, hogy a befektetett előkészítő munkájuk eredményeképp, mit, milyen formában és hogyan mutassanak be tanítványaiknak az órán a tábla segítségével. Jogos a kérdés, hogy nem válik-e öncélúvá, illetve mikor válik pedagógiai értelemben haszontalanná a tábla előtti munka? Elegendő-e a digitális tartalmakhoz történő hozzáférés és bemutatás? Ez a pusztá megjelenítés hordozza-e a hatékonyabb eredményeket a tanulásban, valós segítséget ad-e minden esetben a mélyebb, hosszabb távú, alkalmazás-képes tudás elsajátításához? Az érdekes „tálalást”, a szokatlan és újszerű megoldásokat, a motiváló hatást már megfelelő eredménynek tarthatjuk? A külső szemlélő számára mozgalmas, látványos óravezetés, az interaktív táblán zajló feladatok megoldása, animációk, filmek megtekintése milyen speciális, a digitális pedagógia fogalmi körébe tartozó módszertani tudás meglelte esetén biztosít valódi eredményt, vagy ez a „többlet” önmagában már „megszületik” azáltal, hogy bevonjuk a táblát az oktatásba? E kérdésekre adható válaszokat, a technika által nyújtható pedagógiai „többleteket” a digitális tartalmak megjelenítésén túl a tananyagelemekkel történő manipuláció lehetőségében, az egyéni és csoportos, kreatív kísérletezésben, új összefüggé-

5 Hetedik interaktív tábla konferencia. <http://www.muszakikiado.hu/> (2013. 07. 24.)

sek és tartalmak egyéni megalkotásában, a meglévőkkel történő kombinálásban – a mind-ezekhez vezető út megmutatásában kereshetjük. Mindezek elsősorban a tanulási-tanítási folyamat szervezésében, irányításában, stílusosan a „szoftveres” pedagógiai összetevőkben található meg. Az interaktív táblák oktatási felhasználásának előnyeiről szóló tanulmányok mellett egyre több kritikai hang is megfigyelhető a kutatási eredményekben (Kétyi, 2009; Hercz, Nguyen Thanh és Petró, 2010).

Előzmények és párhuzamok az eszközök, tartalmak és az oktatási felhasználás területén

A SULINET első „hulláma” a számítógépterem nagyszámú megjelenését, kezdetben saját, szolgáltatni is képes intézményi hálózatot és internetcsatlakozást jelentett a közoktatási intézményeknek. Biztosítottá váltak a technikai feltételek kiemelten a számítástechnika órák számára, elősegítve a Nemzeti alaptanterv informatika műveltségterületének ismeretközvetítését. Hatása azonban messze túlmutatott ezen – a számítógépek már a tanári szobákban, szertárakban, nagyobb előadótermekben is megjelentek, és rákapcsolódva a helyi hálózatra, készen álltak arra, hogy bármely tárgy oktatásában, a tanári felkészülésben, továbbá adminisztratív feladatok elvégzésében is hasznosíthatók legyenek. A Sulinet Express program pedig további segítséget jelentett a diákok, tanárok és szülők számára a számítógéppark bővítésében és korszerűsítésében.

Ahogy az informatika világában a hardver- és szoftverösszetevők (eszközök és programok) együtt, egymást kiegészítve teremtenek működőképes környezetet, úgy a hirtelen rendelkezésre álló infrastruktúra sem nélkülözhetette a felhasználás tartalmi oldalát, továbbá az alkalmazás szándékának meglétét. A számítógépek oktatási felhasználását kezdetben jelentősen megnehezítette a megfelelő oktatászoftverek hiánya. A digitális tartalmak elterjedésében az SDT (Sulinet Digitális Tudásbázis) tartalomfejlesztése és tartalomkezelése meghatározó tényezővé vált (Dancsó, 2007; Könczöl, 2004). Az újrafelhasználható tananyagelemek, az ezekből felépülő tananyagegységek és foglalkozások szerkezete, az egyéni fejlesztés lehetősége, a háttérben ott húzódó módszertan megkerülhetetlen eszköze lett az interaktív tábla oktatási felhasználásának is. A Nemzeti alaptanterv informatika műveltségi területén tanítandó elemmé vált.⁶

A Sulinet program kezdetekor, a 90-es évek végén, a közoktatásban az alapvető számítógép-használati ismeretek elsajátítása volt hangsúlyos (Kovács, Rozgonyi és Borus, 2001). A gépterem számítástechnika-órákon kívüli felhasználása nagyon ritka jelenség volt. Zajlottak pedagógiai kísérletek, mint például a TOAM – BEST program, mely a matematika, valamint az angol nyelvtanulás informatikai támogatását valósította meg tantervbe építetten, a szükséges szakemberek képzésével. Önmagában új feladat volt az informatikai környezetben tartandó órák szervezése, a tanításhoz szükséges példák, források

6 Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés témakör, 5-6. évfolyam – NAT 2012

elkészítése, üzemeltetési feladatok biztosítása, a gyakorlat és tapasztalat során formálódó módszertan kimunkálása, s nem utolsósorban a legtöbb tanár számára újabb tanári szak-képzettség megszerzése.

Mindezekkel párhuzamosan már kezdetben felmerült a kérdés: ki legyen az informatikai infrastruktúra gazdája az intézményekben? Napjainkig húzódnó, valójában nem megoldott probléma ez, felvetve az intézményi rendszergazda, továbbá az oktatás informatikus alkalmazásának szükségességét, az említettek hiányában sokszor az informatikatanár máig tisztázatlan szerepét. A szaktanár számára az informatikaórák megtartásán túl további „munkakörök” ellátása jelent meg, magában foglalva a gépek üzemeltetésében rámaradt, egyre szerteágazóbb feladatokat, az informatikai tanítási-tanulási környezet logikai kialakítását, az érdeklődő tanároknak nyújtott segítséget. Több esetben belső képzések tartását, digitális tartalmak kezelését, üzemeltetési szabályzatok megalkotását, az egyre több informatikai kérdést érintő adminisztratív feladat megoldásában nyújtott segítséget (tanulói nyilvántartások, órarendkészítő programok, elektronikus naplók, tankönyvrendelés szoftveres megoldásai stb.), beleértve az iskolai weboldalak létrehozását és karbantartását. Mindezekhez adódnak hozzá napjainkban az interaktív tábla eszközrendszerének és kapcsolódó szoftvereinek üzemeltetői feladatai.

A Sulinet rendszer monitorozása (90-es évek végén) világított rá arra, hogy a szükséges erőforrások hiánya – például a szakember, a kiépítetlen hálózati infrastruktúra, esetleg az alkalmazás szándéka – miatt több intézményben hónapok múlva is ott álltak a kibontatlan csomagok, nem működtek a számítógépek.

Az interaktív táblák esetében az alkalmazás szándéka, s ezzel összefüggésben a hozzáértés hiánya okozta, s okozza ma is a legtöbb nehézséget, mivel kész, telepített eszközrendszert kaptak az intézmények (a táblákat befogadó termekben az internethozzáférés biztosítása több esetben komoly feladatot jelentett).

Az oktatási felhasználást elősegítve a Sulinet program kezdetben az intézmények számára ún. szoftver-egységcsomagot biztosított (Kárpáti, 2000). Az oktatási felhasználásra szánt CD-ROM-ok (lexikonok, ismerettárak, szerkesztőprogramok stb.) módszertani segítség nélkül kerültek az intézményekbe, hatékony felhasználásuk kétséges volt. Az ok nemcsak a szándékban keresendő – ezeknek a programoknak a többsége nem volt alkalmas tantermi körülmények közötti használatra (például csak egy gépen lehetett futtatni, az otthoni környezetben az önálló tanulást támogatták, nem voltak köthetők egy-egy tárgy ismeretanyagához, túl széles életkori réteget érintettek: 6–14; 10–18 éves korosztály).

Az interaktív táblák oktatási alkalmazásának biztosítására többek között a tankönyvkiadók reagáltak nagyon gyorsan és eredményesen. Emellett nagy számban hozzáférhetőek szoftverfejlesztő cégek által készített, magyar nyelvű, adott tantárgyi ismereteket támogató alkalmazások. A kész tartalmak mellett rendelkezésre állnak a pedagógusok számára ingyenes fejlesztőeszközök, melyeket szabadon használhatnak a digitális tartalmak elkészítéséhez – ezek elsajátításához viszont több idő és hozzáértés szükséges. A tankönyvkiadók a tantárgyi tartalmak oktatásában alkalmazható kész, interaktív, legtöbbször magas szakmai színvonalú, tartalmilag komplex, professzionális fejlesztésű programkínálattal jelentek meg, melyek azonnal felhasználhatók, hasznosak és előremutatók. „A »tanár-biztos« oktatóeszköz esetében pontosan el kell magyarázni a háttérben meghúzódó

pedagógiai program lényegét, hogy a leendő oktató eldönthesse, milyen gyermekcsoportban, milyen célokra alkalmas ez a »zárt«, lényegében csak egyféle módon használható eszköz» (Kárpáti, 2000). Fontos szerepet töltenek be, hisz tartalommal „ruházzák fel” az interaktív tábla eszközrendszerét, kezelésük általában könnyen tanulható. Másrészt viszont az egyes intézményekben sokszor e szoftverek alkalmazása az egyedüli „ok” a tábla bekapcsolására, háttérbe szorítva minden más digitális tartalmat és megoldást, többek között az SDT kínálatát is. Hangsúlyozva ezen oktatási anyagok szakmai előnyeit, a folyamatos tartalmi megújulásukat, a bővülő kínálatot és hiánypótló szerepüket, szükséges megemlíteni a középtávon jelentkező problémákat is:

E programok megvásárlása, több esetben az évenként megújítandó használati jog komoly anyagi megterhelést jelent az intézményeknek. Választás elé állítja őket például abban, hogy melyik kiadó oktatócsomagját, melyik tárgy támogatására vásárolják meg, hiszen szűkösek az anyagi források. Ebben nem a digitális anyag használhatósága, minősége, hanem sokszor a választott tankönyvcsalád jelöli ki az utat.

E szoftverek több esetben „kapcsolt termékek”, a hozzájuk illeszkedő tankönyv, elektronikus tankönyv és munkafüzet, internetes források egységet alkotnak. Természetes, hogy a rendszerben való gondolkodás, az egymást segítő, kiegészítő források és médiák, az azonnali felhasználhatóság tartalmi és pedagógiai előnyt, minőséget, korszerűséget hivatottak megjeleníteni. Másrészt viszont szakmai, pedagógiai-didaktikai szempontból behatárolják, ezáltal bizonyos értelemben beszűkítik, kijelölik, így leegyszerűsítik a tanítási folyamatot. A „tankönyvoktatás”, mellyel szemben a pedagógia a tankönyv eszköz-jellegét hangsúlyozva lép (lépett) fel, s a pedagógusok alkotó, többféle forrást felhasználó, kreatív személyiségét helyezte előtérbe – mint diskurzus –, mára újra felszínre került, kissé más hangsúlyokkal: a „digitális tankönyvoktatás” formájában tért vissza.

E kész digitális tankönyvek, programok táblafüggetlenek – bárhol alkalmazhatók. A szaktanár nehezen választ a kínálatból – ha egyáltalán van módja választani. E szoftverek, s általában az oktatóprogramok minőségének értékelése, az oktatási folyamatban való felhasználásának technikai, tartalmi-szakmai, formai, módszertani, ergonómiai kritériumai rendszerezett módon alig ismertek a pedagógusok számára (Kárpáti, 2000). Ezek megítéléséhez nem kaptak felkészítést. Kevésbé fogalmazódnak meg elvárások, hiányoznak a kimunkált és elérhető szempontrendszerek – a „készen kapott” segédanyagok felhasználásának megtanulása, az azokhoz történő tanári szakmai alkalmazkodás válik fő feladattá. Az lett a kérdés, hogyan lehet e tananyagok köré egy órát felépíteni, s nem az, hogyan építhetők be a saját tanítási folyamatba ezek a tananyagok. Mindezeknek azonban két oldala van: az egyik egy alkotói szándék, mely az adott tankönyvhöz kapcsolódóan tartalmilag teljes, megjelenésében professzionális, interaktív tevékenységeket nyújtó, otthoni hozzáférést is támogató kínálatban nyilvánul meg. A másik pedig a pedagógus „oldala”, aki mindezt talán szívesen fogadja, hisz a sok időt és szaktudást igénylő alkotás helyett a felhasználás a fő feladat, melyhez nem szükséges mélyebb informatikai tudás, tartalmi gazdagsága kimeríthetetlen lehetőségeket kínál, módszertanilag pedig végigvezet egy mások által kigondolt úton.

E szoftverek jellemzően nem olyan „tanulási objektumokból” építkeznek, mint például a Sulinet Digitális Tudásbázis, ahol módszertanilag a pedagógus választhat: vagy átveszi

a leckék tartalmi és didaktikai logikáját, és ahhoz igazítja saját óravezetését, vagy ettől eltérően úgy is dönthet, hogy a rendelkezésre álló objektumokat saját pedagógiai elképzelése mentén szervezi folyamattá. Az úgynevezett „információforrás” típusú taneszközök (Kárpáti, 2000) az informatikai tudástól függően a „tanulási objektumok” (szövegelemek, ábrák, képek, animációk stb.) letöltésével, tetszőleges szoftveres feldolgozással – szerkesztői rendszerekkel, akár interaktív táblán megjelenítve a végeredményt, hozhatja létre a tanár saját digitális anyagait. Az interaktív táblákon alkalmazott kész oktatóprogramok sokkal zártabbak, kész forgatókönyvet nyújtó világot tükröznek – a tankönyv világát új köntösben, a szerzők által kapcsolt képi, multimédia- és feladatelemekkel, technikailag időnként fenntartva a választás lehetőségét, de ez pedagógiai értelemben minimális.

Ez utóbbi gondolat hozza felszínre azt a visszatérő szakmai-pedagógiai polémiát, miszerint a többféle szempontból is professzionális fejlesztés szemben áll a technikailag mindenképp amatőr tanári alkotó munkával. E gondolat azt a szemléletet erősíti, hogy nem a tanár feladata az oktatási és szemléltető stb. anyagok elkészítése, válasszon a kínálatból és tanulja meg használni azokat. Így viszont részben megkérdőjeleződik az erre irányuló képzések, továbbképzések, konferenciák léte, ahol jellemzően a tanári alkotás, eszköz jellegű tudásfelépítés áll a középpontban. A bizonytalanság valós. Miért képezze magát informatikai értelemben a pedagógus, tanuljon meg táblaszoftvert, fejlesztőeszközöket stb. használni, ha minden tárgyból professzionális, kész rendszert adnak a kezébe, mely még a kapcsolt internetes forrásokat, s egyéb segédeszközöket is tartalmazza? Illetve, ha a tanárok és a jelöltek olyan tudással rendelkeznek majd, hogy képesek saját döntéseik alapján, rövid idő alatt, hatékonyan megalkotni korszerű digitális segédanyagaikat, ilyen népszerűek lesznek a kész programcsomagok? Tehát a konkrét oktatási szituációt figyelembe nem vevő, olykor nehezen adaptálható kész tananyagok jelentik az alternatívát, a tárgy oktatójának az adott tanulóközösség jellemzőit figyelembe vevő, didaktikai céloktól vezérelt, saját szerkesztésű, de amatőr anyagaival szemben? Természetesen ez az éles problémafelvetés sokkal jobban árnyalt a gyakorlatban, ugyanakkor e gondolat tágabb összefüggésben talán a tanári szerepekkel, a megfogalmazott és elvárt (alkotó-végrehajtó) tanári hivatás-értelmezéssel, annak folyamatos változásával is kapcsolatban van.

Az interaktív táblák intézményi bevezetése

Sok múlhat az interaktív tábla iskolai bevezetésén, megjelenésén. Mászt jelent, amikor egy pedagógusközösség saját pályázati forrásait erre szánva, egy kidolgozott informatikai stratégia mentén, az előzetes igények alapján, a konkrét eszközöket maga megvásárlva tervezi meg a fejlesztés és felhasználás körülményeit. S egészen mást, ha az intézmény számára nincs mozgáster, a központi pályázati irányítás miatt nem vehet részt a fejlesztés folyamatában, nem szólhat bele a konkrét eszközök kiválasztásába sem. A különböző időpontban történő beszerzések egy-egy intézményben több eltérő eszközt és hozzájuk kapcsolódó táblaszoftvert eredményeztek, eltérő műszaki paraméterekkel és lehetőségekkel – jelentősen megnehezítve a felhasználást. Nem elhanyagolható körülmény az sem,

ha az eszközök telepítésének tervezéséhez sem áll rendelkezésre elegendő idő. Ha néhány nap alatt, például nyár végén történik mindez, amikor gyors, vitáktól nem mentes döntések alapján választják ki az érintett tantermeket. Egyes pedagógusok ragaszkodnak ahhoz, hogy saját osztályukba kerüljön, mások ahhoz, hogy az övékbe ne kerüljön tábla. A néhány órás, esetleg napos szükségszerű továbbképzést követően a pedagógusok kész helyzetben kezdik el a munkát. Csupán néhány napjuk marad arra, hogy felkészüljenek, átképezzék magukat, hisz több esetben a hagyományos táblákat is leszerelték, kikerülhetlenné téve a felhasználást. Lezajlik a szülők dokumentált tájékoztatása az első szülői értekezleteken a modernizálásról, megtörténik az osztályok órarendi-szaktantermi átszervezése a hozzáférés egyenlő biztosításával, és számos helyen kötelező nyilvántartások vezetése indul el a naplókban az interaktív tábla tanórai használatáról. Mindezek jelentősen befolyásolhatják a pedagógusok viszonyulásait az új technológiához.

Egy eszközrendszer bevezetése hosszú időt vesz igénybe. Felvet technikai, tartalmi, módszertani kérdéseket egyaránt, az eredményeket tekintve a felhasználás pozitív szándéka alapvetően meghatározó. A táblák szakmai-pedagógiai felhasználása több szinten értelmezhető, egymásra épülő, folyamatos informatikai és módszertani fejlődést feltételeznek az érintettektől. E fejlődési állomások nem „láthatók” a pedagógusok többsége számára, jórészt magukra maradtak e területen, az eszközrendszer pedig „tudásához képest” sokszor kihasználatlan. Persze jelentős azon pedagógusok száma, akik nyitottan, nagyon sok önképzést, egymástól történő tanulást, akár önfinanszírozású tanfolyami képzést felvállalva eredményesen és rendszeresen alkalmazzák az interaktív táblát; akik kikutatják a forrásokat, saját, illetve kész tananyagokat használnak tanítási folyamataikban. Az érdeklődő érintettek egyre gazdagabb, akár ingyenesen is hozzáférhető digitális segédanyag-kínálatot, módszertani ötleteket érhetnek el és tölthetnek le az internetről.⁷ E fejlődésben meghatározó elem az egyéni szándék, s az autodidakta módon történő, hivatástudattól vezérelt, saját tudásfelépítés. Másokat viszont a tanórákra történő készülési idejének nagyságrendi növekedése; e „befektetés” megtérülésének kétségei; az azonnal eredményeket váró környezet; a helyesen vagy helytelenül értékelt saját informatikai szakmai hiányosságok nagyságrendje; a korábban alkalmazott tanítási módszerek melletti elkötelezettség és a kialakult rutin; a mindent megoldó „csodaeszközben” való hitetlenség; vagy egyszerűen csak a hozzáférés hiánya vitt nagyon távol az interaktív tábla alkalmazásától. Azt nem is említve, hogy napjainkban a közoktatást érintő folyamatos átalakulás egészen más hangsúlyokat eredményez az intézményekben.

Tapasztalat szerint a negatív viszonyulásokat nem tekintve, a magasabb szintű (alkotó) táblahasználattal szembeni fő akadály – a 90-es évek végén és napjainkban is – még mindig a számítástechnikai tudás hiányában jelentkezik, de más szakmai szinten. Digitális szöveges tartalmak elkészítése, az internetes keresés és levelezés, vagy egy lineáris prezentáció elkészítése a legtöbb esetben már nem okoz gondot. Különösen akkor nem, ha a pedagógus nem a tanórán, a diákok előtt, hanem például az otthoni előkészítő munkájában

7 Például: <http://tanarblog.hu/>; <http://realika.educatio.hu/>; <http://sdt.sulinet.hu/>; <http://www.tananyagpiac.hu/>; <http://www.iot.hu/> (2013. 07. 24.)

dolgozik számítógéppel. Ugyanakkor a multimédiás tananyagelemek elérése, letöltése, szükség esetén a megfelelő formára történő átalakítása, továbbá interaktív tevékenységelemek összeállítása, az internet korszerű szolgáltatásainak oktatási célú, akár valós idejű felhasználása és a források között váltani képes órai alkalmazás már nagy kihívást jelent. Érthető, hiszen a technikai eszközökkel adódó problémák azonnali, tanulók előtti kezelése magasabb szintű rálátást, döntésképességet, informatikai és pedagógiai értelemben is alternatív megoldásokra való készenlétet igényel. S ha technikailag minden az eredményes alkalmazást szolgálja is, fel kell építeni azt a pedagógiai-módszertani tudást, mely képes együtt látni a különféle digitális összetevők, az alkalmazni kívánt interaktív elemek tanórán belüli helyét a megválasztott munkaformákkal, tanítási módszerekkel és eljárásokkal, melyek a tanulói befogadás lehető leghatékonyabb összhangját eredményezik az adott ismeret, valamint a konkrét tanulóközösség szempontjait is figyelembe véve. Sok „jó gyakorlat” – mások által elkészített és mindenki számára elérhetővé tett tananyag áll rendelkezésre a különféle interaktív táblákhoz, de ezek legtöbbször átalakítást igényelnek. Kiszakítva ezeket az eredeti kontextusból, tartalmilag, s különösen módszertanilag hozzá kell igazítani az adott tanár egyéni céljaihoz a konkrét felhasználás előtt.

Összegzés, javaslatok

„Ma általánosan jellemző, hogy a pedagógusok a technológiai oldallal tartanak lépést, nem az abban rejlő pedagógiai lehetőségekkel” (Hercz, 2008, 109. o.). Ahogy a tanárképzés rendszerében egymástól elkülönülten zajlanak a szakmai, pedagógiai és szakmódszertani képzés elemei (az integrációra ugyan több kísérlet irányult), úgy a pedagógiai, illetve az informatikai ismeretek is legtöbbször elválasztva jelennek meg a formális képzésben és a továbbképzésben egyaránt. A probléma az, hogy nem talál egymásra e két terület; az informatikai felkészítés nem veszi figyelembe a jelöltek célcsoportját, a pedagógiai felkészítés olykor alig érinti az információs technológiák oktatási felhasználását. A szakmódszertan képviselője pedig jellemzően a szakterületi képzéshez kötődik, s kisebb mértékben, egyéni elhivatottságtól függően „látja”, építi be az informatikai lehetőségeket. A tanárképzés rendszerében megoldandó probléma, hogy a szakterületi ismeretek, a pedagógia-pszichológia, vagy a szakmódszertan keretein belül lehet-e (kell-e) megvalósítani a pedagógiai-informatikai felkészítést, hiszen nincs más „hely” ennek befogadására. Elméletileg bármelyik területhez tartozhat, érvekkel kellően alátámasztható mindegyik. Természetesen elkerülendők a párhuzamosságok is. Szükségességét senki nem vitatja, az arányokat és irányokat, a tartalmakat viszont igen. Az ok talán egyrészt az emberi tényező, továbbá e téma interdiszciplináris jellege. Kevés az olyan, tanárképzésben dolgozó szakember, aki képes és hajlandó is együtt látni a szakmai informatikai, a pedagógiai, továbbá más szakterületi összetevőket.

Polémia van arról is, hogy az informatikai ismeretekkel felvértezett, felsőoktatásba kerülő hallgatóság számára milyen nagyságrendben szükséges direkt módon informatikát tanítani. Elegendőnek bizonyulhat-e az is, ha olyan feladatokat kapnak szakterületi vagy pedagógiai képzésük során, melyek informatikai megoldásokat igényelnek, s ezzel

„magától” megszületik a tanításhoz szükséges pedagógiai-informatikai tudás? Kijelenthető, hogy e feladatok által nem születik új minőség, új tudás, a korábban jól-rosszul megismert informatikai megoldásokkal operálva, nincs iránymutatás és motiváció sem a fejlődéshez. Jól jelzi ezt például egy hallgatói megjegyzés: „...tíz éve van Google fiókom, eddig senki sem mondta, hogy akár pedagógiai témájú online kérdőív készítését is meg tudom oldani vele”.

Ezek az ellentmondások jelen vannak a közoktatásban is, hisz a tantervi szabályozás irányából kiolvasható az informatikaórák csökkentésének szándéka, s ezzel párhuzamosan a különböző tantárgyakban megjelenő informatikai tevékenység hivatott pótolni a kiesést. A fő ok itt is az alkalmazni képes tudás elvének kevésbé szerencsés értelmezése. Esetleg az alsó tagozaton jelentkező, informatikát oktatható tanítók, továbbá az informatikatanárok egyre növekvő hiánya fogalmazódik át pedagógiai elvvé? Egyrészt ha a felsőoktatásban zajló, előbb említett helykeresést a közoktatás helyzetével párhuzamba állítjuk, akkor felmerülhet a kérdés, hogy a közoktatásból kikerülő hallgatók, később e pályát választó leendő pedagógusok hol kapnak megfelelő szakmai informatikai képzést mindezekhez? Másrészt nem helyénvaló az a megközelítés sem, mely összekeveri a szakmai felkészítést és a megszerzett tudás alkalmazását. Így félő, hogy ebben a vitában hangsúlytalan marad, illetve „hontalanná” válik az informatikai, valamint a pedagógiai informatikai felkészítés a tanárképzésben, s mindez komoly tudáscsökkenést eredményez majd e területen a közoktatásban is.

A tanárképzés elején, az úgynevezett szakmai alapozó tárgyak között szükséges lehet olyan informatikai kurzus, mely szemléletében már magában hordozza a pedagógiai felhasználást. A hangsúly ekkor a tanulási-tanítási környezetben érintett különféle szoftverek technológiai kezelésére kerülhet, így például az informatikai alapszoftverek, a WEB2-es szolgáltatások vagy a tanulási keretrendszerek tevékenységközpontú megismerésére, az ismeretek pedagógiai szempontú rendszerezésére, gyakorlati alkalmazására. A tanárképzés későbbi szakaszában, a pedagógiai-pszichológiai alapozás után, a szakmódszertan megjelenésekor, de még a tanítási gyakorlatok előtt válhat szükségessé a *pedagógiai-informatikai* felkészítés, melynek hangsúlya már nem elsősorban informatikai. Olyan digitális oktatási segédanyagok elkészítése kerülhet középpontba, melyek a jelölt szakjának megfelelően a közoktatásban tanulókat tekintve célcsoportnak, s ahol a gyakorlati, informatikai – alkotó tevékenységekhez integráltan kell alkalmazni a korábban elsajátított szakterületi és pedagógiai ismereteket. „A tanárjelöltnek el kell sajátítania a szerzői/szerkesztői keretprogram működését, meg kell tanulnia letölteni és új sorrendbe tenni, különféle hatásokkal érdekesebbé és hasznosabbá alakítani a rendelkezésére bocsátott információkat” (Kárpáti, 2000). A konkrét oktatási célokhoz, a tanítandó szakmai tartalmak pedagógiai elemzését követően, meghatározott tanítási stratégiához, módszerekhez lehet már illeszteni a tudatosan, meghatározott szempontok szerint, az aktuálisan elérhető kínálatból kiválasztott vagy létrehozott informatikai megoldásokat (például interaktív táblához saját készítésű tananyagok), melyek az eredményes elsajátítást szolgálhatják. E pedagógiai-informatikai felkészítés gondozását a formálódó tanárképző központok szervezetén belül egy pedagógiai-informatikai módszertani központ végezhetné, mely az együttműködés és e területre irányuló kutatás lehetőségét nyithatná meg a szakmódszertan oktatók,

a pedagógiai, illetve az informatikai szakemberek, továbbá az adott szakterület képviselőinek összefogása által. Ezek a létrejövő munkacsoportok jelenthetnék az alapját és szakmai háttérét nemcsak a formális tanárképzés, hanem a tanártovábbképzések e területre irányuló felkészítésének is.

A pedagógus-továbbképzés vonatkozásában is hasonló a helyzet. Külön találkozunk akkreditált 30-60 órás tanfolyamokkal, melyek például a kooperatív technikák, a pedagógiai projektek, vagy különféle tanulási-tanítási stratégiák tudnivalóit közvetítik, és külön képzésben találjuk az interaktív tábla kezelését, a digitális tananyagok készítésével foglalkozó kurzusokat. A továbbképzések elsődleges célja nem lehet az, hogy pótolja a formális képzés hiányosságait, mindazt, ami nem „fért bele”, mindazt, amit a tanulmányait befejező, pályakezdő pedagógusnak az adott kor elvárásaihoz igazodóan már tudnia, alkalmaznia kellene, akár az első tanítási óráján. „Szakmai és finanszírozási szempontból is megfontolandó, hogy az egyetemen eltöltött évek alatt a tanárképzés keretein belül, illetve a rezidensképzésben a tanárjelöltek IKT-kompetenciája olyan módon fejleszhető, amihez hasonló a tanfolyam jellegű – nagy anyagi és személyi energia-befektetést kívánó – tanár-továbbképzések keretein belül nem lehetséges” (Kelemen, 2008, 186. o.). Ugyanakkor célja talán egy jól meghatározott célcsoport számára egy korábban megszerzett tudás bázisán, a specialitások, valamint az új ismeretek megszerzésének irányultságoktól, szakterülettől függő biztosítása. Szakmailag például kevésbé indokolható, hogy egy napjainkban diplomát szerző tanár a formális képzésben ne találkozzon az interaktív tábla informatikai és pedagógiai problémakörével, ne sajátítsa el az ehhez szükséges gyakorlati tudást, hanem ezt egy továbbképzésben kell megszereznie pályájának elején (erre a továbbképzésre a tíz évvel korábban végzett pedagógusnak van – legyen csak szüksége). A kezdő tanár számára pedig biztosított legyen e területen a továbbhaladás, újabb táblatípusok, hatékony szoftverek és eszközök megismerése révén. Legyen módja a továbbképzések által e területen továbbfejlődni, magasabb szintű informatikai elvárásoknak megfelelő oktatóanyagok készítése, digitális tananyagfejlesztés, vagy a web-alapú oktatási keretrendszer hatékony felhasználása irányába.

A digitális írástudás elsajátítása, valamint az információs technológiák oktatási felhasználásának tudáselemei így a pedagógusjelöltek és a gyakorló szakemberek számára is mást jelentenek, eltérnek a tartalmi-pedagógiai összetevők hangsúlyai. A továbbképzési kurzusok, felnőttképzések nem terveznek a bemeneti tudásszint, igények és szükségletek mérésével, elemzésével, s nem igazítják ehhez a fejlesztés tartalmát és körülményeit. Nem is tehetik. Ennek egyik oka az akkreditáció ténye, mely ugyan a képzés minőségének garanciáit hivatott szolgálni, ugyanakkor nagy mértékben akadályozza a megvalósítók mozgásterét. A képzéseket szervezők nem birtokolják azt a szakmai-pedagógiai felelősséget, mely a célcsoport aktuális összetételét, hozzáértését és céljait adaptív módon veszi figyelembe, ehhez igazítva a képzési időt, a tartalmakat, az alkalmazott módszereket, hisz minden lépés a körülményektől függetlenül az akkreditációs anyagokban pontosan előre rögzített. Napjainkban tehát a képzésben résztvevők elvárásai alakulnak át az akkreditált programok kínálatához, illetve olykor a képzések „puhulnak fel”, vagy alakulnak át a gyakorlatban a leírtakhoz képest esetenként egyedi érdekek és értékek miatt. Ennek okán egy-egy tanfolyam egyénre vonatkoztatott eredménye, hasznossága jelentősen eltérhet

a kimunkált, dokumentumokban rögzített szinttől. E területen tehát olyan programokra van szükség, melyek kellően rugalmasak: időtartamban, módszerekben, a szakmai tartalmak tekintetében is lehetőséget adnak a célcsoport jellemzőinek figyelembevételére. A szakmai-pedagógiai kontrollt, a minőséget és annak felelősségét pedig például az említett tanárképző módszertani központok láthatnák el egy adott régióban.

A gyakorló pedagógusoknak a saját iskolai környezetükben is szükségük van segítségre a tárgyalt témakörben. Az informatikai infrastruktúra oktatási célú felhasználása az adott intézményben egyedi összetevőket és így egyedi lehetőségeket hordoz. A képzéseken elsajátított tudáselemek „hazai” alkalmazása, átültetése több esetben az eltérő hardveres és szoftveres környezet miatt válik lehetetlenné, illetve az egyén számára használhatatlanná. Megemlítendő az is, hogy a különböző tantárgyak tanításában nagyon eltérőek a lehetőségek az interaktív tábla használatára. Differenciált felkészítésre van szükség – időnként ez jelen is van a kínálatban –, hiszen például a természettudományok ismeretanyagainak közvetítésében a rendelkezésre álló digitális segédanyagok, de a saját fejlesztések is a pedagógiai értelemben vett interaktivitás más hangsúlyait kínálják, mint például történelem vagy az anyanyelv és irodalom, akár az idegen nyelvek területén. Megfogalmazhatók közös elvek, melyek a legtöbb műveltségterület oktatásában jelentkeznek, de foglalkozni kell az eltérésekkel is. Így például a csoportlétszámokkal, hiszen nem ugyanakkora az esély egy 25-30 fős osztályban a tanulókat aktívan bevonó alkotó munkára, mint egy 10-15 fős csoportban.

Szükség van tehát arra a szaktanácsadói, külső szakértői szerepre, mely valódi informatikai és pedagógiai segítséget jelenthet a gyakorló pedagógus számára az adott helyszínen az adott szakterület vonatkozásában, aki segít meghatározni a tudáshiányok jellegét és mértékét a célok függvényében; aki javaslatot tehet arra, hogy ehhez milyen képzéseket kellene választani; s annak befejezése után is egy folyamatos mentori szerepben nyújt támogatást a megszerzett ismeretek gyakorlati alkalmazásához. E mentortanári fel fogás nemcsak a pályakezdők számára lehet meghatározó, hanem tágabb időperiódusban és értelmezésben támogatja a gyakorló pedagógusokat is. Hisz érvényesnek tekinthető az a gondolat, hogy az interaktív tábláknak csak a folyamatos, rendszeres használata által alakulhat ki a tanítóknak, tanároknak, felsőoktatásban dolgozó oktatóknak az a pedagógiai-informatikai ismeretrendszer és képesség, mely módszertani értelemben is változást, előrelépést eredményez.

IRODALOM

- BAKSA-HASKÓ GABRIELLA (2007): A felsőoktatásba kerülő diákok informatikai ismeretei. *Tudományos Közlemények* 17. (2007. április) 85-92. <http://epa.oszk.hu/02000/02051/00007/pdf/> (2012. 08. 25.)
- DANCSÓ TÜNDE (2007): A Sulinet Digitális Tudásbázis tananyagainak felhasználása az oktatásban. *Új Pedagógiai Szemle*, 57. évf. 9. sz. 128-143.
- FEHÉR PÉTER (2008): Internet és számítógéppel segített tanulás a kistelepülések iskoláiban (A pedagógusok módszertani kultúrája fejlesztésének és megújításának lehetőségei IKT-eszközök alkalmazásával). PhD értekezés, Szeged, 2008. http://www.edu.u-szeged.hu/phd/downloads/feher_ertekezés.pdf (2012. 08. 25.)
- HERCZ MÁRIA (2008): Professzionális tanárképzés az Európai Unióban 1. *Iskolakultúra*, 3-4. sz., 96-122.

- HERCZ MÁRIA – NGUYEN THANH NIKOLETT – PETRÓ TÍMEA (2010): A tanári szövegértés-fejlesztő és az IKT-kompetencia vizsgálata. *Anyanyelv-pedagógia*, 2010/2. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/index.php?issue=10> (2012. 09. 08.)
- HUNYA MÁRTA (szerk., 2011): Gyorsjelentés az informatikai eszközök iskolafejlesztő célú alkalmazásának országos helyzetéről 2011. február 28-án, eLEMÉR napján. http://devel.ofi.hu/ikt/wp-content/uploads/Gyorsjelentés_2011.pdf (2012. 09. 07.)
- HUNYA MÁRTA (szerk., 2012): eLEMÉRÉS 2012 – Gyorsjelentés http://ikt.ofi.hu/ikt/wp-content/uploads/elemeres_2012_gyorsjelentés_vegleges.pdf (2012. 10. 06.)
- KÁRPÁTI ANDREA (2000): Oktatási szoftverek minőségének vizsgálata. *Új Pedagógiai Szemle*, 2000/3. 77-81.
- KELEMEN RITA (2008): Az interaktív tábla néhány módszertani lehetősége a közoktatásban és a tanárképzésben. *Iskolakultúra Online*, 2, (2008) 176-187. http://www.iskolakultura.hu/ioi/ioi_2008_176-187.pdf (2012. 09.15.)
- KÉTYI ANDRÁS (2009): Csinál-e forradalmat az interaktív tábla? – Az interaktív tábla hatása az osztálytermi tanításra. *Iskolakultúra*, 1, (2009) 12-23.
- KOVÁCS GYÖRGYI – ROZGONYI-BORUS FERENC (2001): Az informatika oktatás története. *Inlap*, <http://www.abax.hu/inlap/> (2012. 10. 06.)
- KÖNCZÖL TAMÁS (2004): A Sulinet Digitális Tudásbázis program. *Iskolakultúra*, 12. sz. 90-96.
- KUBINGER-PILLMANN JUDIT (2011): Digitális pedagógiai módszer- és eszköztár alkalmazása a felsőoktatásban. *Iskolakultúra*, 12. 48–59.
- LAKATOSNÉ TÖRÖK ERIKA (2008): Pedagógiai innováció a felsőoktatásban. Informatika a felsőoktatásban konferencia, Debrecen, 2008. augusztus 27-29. <http://www.agr.unideb.hu/if2008/kiadvany/papers/B65.pdf> (2012. 09. 07.)
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, 172. évfolyam – 2011/9. 1038-1047.
- ORGOVÁN KATALIN (2008): Táblatanító 1. Bevezető. Műszaki Könyvkiadó Kft.
- TÖRÖK BALÁZS (2007): Az információs és kommunikációs technológiák iskolai integrációja. IKT-metria mérőeszköz. Doktori értekezés tézisei. http://members.iif.hu/tor6274/resource/phd_tezisfuzet_torok_balazs.pdf (2012. 09. 08.)
- VARGA GABRIELLA (2012): Tusványos 2012: Oktatás- és nevelésügyi helyzetkép a Commitment – sátorban. *Új Katedra* 2012. 09. sz. <http://www.ujkatedra.hu> (2012. 10. 13.)



Elsőáldozók a cigány kápolna előtt