

Módszertani jegyzetek I.



Szent István Egyetem Pedagógiai Kar
Kárpát-medencei Magyar Pedagógusok
Módszertani és Kutatási Központja

TARTALOMJEGYZÉK

Szerkesztő: ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Módszertani jegyzetek I.

Szerkesztő: ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Kiadó: Szent István Egyetem Pedagógiai Kar

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Szerkesztő: ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Szerkesztő: ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Szerkesztő: ...

A kiadvány a Szent István Egyetem Pedagógiai Karán készült, a ...

Szent István Egyetem

Pedagógiai Kar

Szarvas

2010

Námesztovszki Zsolt

Az informatikai tartalmak oktatásának módszertani különlegességei109

Sipos Lászlóné

A verstani ismeretek megalapozása a szótagolási készség fejlesztésével119

ifj. Soós István

A kísérletek szerepe a környezet- és természetismeret tantárgyi órákon a meteorológiai ismeretek megalapozásában130

Timárné Hunya Tünde

A népmese és a műmese eltérő műfaji sajátosságairól.....139

Vámos László

Segítség az atlétikai mozgások iskolai megalapozásához152

Veress Ágota

Rajz és festés a kisiskolások szakköri foglalkozásain163

Viczay Ildikó

Az úszástudás vizsgálatának új lehetőségei177

A kötet szerzői.....182

AZ INFORMATIKAI TARTALMAK OKTATÁSÁNAK MÓDSZERTANI KÜLÖNLEGESSÉGEI

Námesztovszki Zsolt

Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar
Szabadka

1. Bevezető

Habár a számítógépek, az interaktív tábla és az internet egyre nagyobb teret hódítanak az oktatásban, alkalmazásuk módszertani elvei mégsem kellően kidolgozottak. A kutatások és felmérések igazolták a régebbi feltevéseket, hogy a fenn említett eszközök helyes alkalmazásával hatékonyabb tudásátadás érhető el, mindez motiváltabb tanulók és pedagógusok részvételével valósul meg. Mindemellett a munkaerőpiac egyre erősebb nyomást gyakorol az oktatási rendszerekre, annak érdekében, hogy az oktatási intézményeket elhagyó leendő munkaerő naprakész, rugalmas és (ön)fejleszthető informatikai tudással rendelkezzen.

2. Különböző oktatási környezetek és ezek sajátosságai

Az oktatásban alkalmazott IKT eszközök számától és minőségétől függően különböző oktatási környezeteket határozhatunk meg: külső tényezők (az oktatott tárgyak tartalma, hardverek és szoftverek megléte, stb.) és belső tényezők (a pedagógusok IKT-ismeretei, ellenérzései, tananyagfejlesztésre fordítható ideje, stb.). Mindezt figyelembe véve három oktatási környezetet érdemes részletesebben megvizsgálni:

- *Hagyományos oktatási környezet:* jellemző a hagyományos oktatási- és munkaformák dominanciája. A frontális munka és a tradicionális taneszközök határozzák meg ezt az oktatási környezetet. A számítógép és kiegészítőinek alkalmazására nem kerül sor, ehelyett a nyomtatott taneszközöket és a hagyományos szemléltetőeszközöket (modellek) alkalmazzák. Az oktatás a hagyományos osztályteremben zajlik. A környezet előnye az, hogy a szemléltetés és a munka egyszerű, nem igényel különösebb IKT-ismereteket és technikai eszközt, ezzel együtt a műszaki jellegű problémák és akadályok lehetősége is nagyon alacsony.

Hátránya a számítógép, a multimedialitás, az interaktivitás és a korszerű műszaki eszközök hiánya.

- *Vegyes oktatási környezet:* jellemzői a számítógép és a projektor alkalmazása. Ebben az oktatási környezetben a korszerű taneszközök a frontális munkaforma kiegészítői, és a pedagógus előadását teszik hatásosabbá, „támasztják meg”. Az oktatás az osztályteremben zajlik, ahol a hagyományos elemek mellett jelen van egy multimédiára kiegészítővel és vetítővel felszerelt számítógép. A környezet előnye a korszerű taneszközök mérsékelt alkalmazása, valamint a multimédia prezentációs lehetőségek kihasználása. A környezet hátránya a szaktudás és időt igénylő felkészülés, a technikai hibák lehetőségénél megnövekedése, az egyéni munkaformák, valamint az interaktivitás hiánya.

- *Interaktív oktatási környezet:* jellemzői a számítógépek nagyobb számban történő alkalmazása, valamint a projektor és az interaktív tábla, illetve a többi korszerű taneszköz felhasználása. Az interaktív oktatási környezetben az óra motivációs szakasza, valamint a feladatolismertetése (tanári magyarázat) részénél tapasztalható a frontális munkaforma. Az óra legnagyobb részében a tanulók egyénileg, párbanként vagy csoportban dolgoznak. Az interaktív oktatási környezet a számítógépes tanteremben valósul meg a leghatékonyabban. A környezet előnye az interaktivitás és a cselekedtető tanulás kiteljesedése, valamint a folyamatos visszajelzések a válaszok helyességére vonatkozóan, amelyek a számítógép közvetíti az egyéni munkaformában, illetve a szavazórendszer a frontális munkaformában. Ezen kívül, lehetőség szerint, az egyéni számítógép-használat. Az elkészített elektronikus tananyag folyamatosan fejleszthető és módosítható, így a befektetett munka többszörösen megtérül. Hátrányként említhető az időigényes felkészülés a tanórára, feltétel a szoftver és a hardverismeret, valamint a munkaforma igényli a megfelelő és specifikus módszertani ismereteket és a tapasztalatot. Szintén hátrányként említhető az a tény is, hogy korszerű IKT eszközök hiányában nem valósulhat meg ez a környezet (az IKT eszközök beszerzése költséges), valamint az, hogy a technikai jellegű problémák, valamint az áramszünet teljesen meggátolhatja a környezet működését, ezért mindig készülni kell az alternatív megoldásokkal.

3. Az informatikai oktatás általános alapelvei

Az informatika módszertana a megfelelő taneszközök alkalmazásánál még gyermekcipőben járó tudományág. Az „ösztönös” szabályrendszer mellett nagy szükség van egy átgondolt és mérésekre támaszkodó módszertanra is.

Az IKT eszközökkel és ezek használatával az informatika tantárgy keretein belül találkoznak a tanulók, de megjelennek más tantárgyak oktatásánál is, integrált formában, emellett a mindennapjaink szerves részei ezek az eszközök. Ahhoz, hogy sikeresen alkalmazzák a pedagógusok az IKT eszközöket (integrált módon is), fontos az anyagi jellegű korlátok elhárítása mellett a tanárok és tanítók képzése és tudatformálása is.

Ha az oktatott tartalmak sorrendjét vizsgáljuk, akkor megállapíthatjuk, hogy a kisgyermekes esetében az első lépések közé tartozik a biztonsági és viselkedési normák ismertetése az informatikai szertárban. Ezután az alapfogalmak (magyar nyelvű megfelelővel) és az alapkészségek elsajátítása, rendszerezése és fejlesztése következik. A gyermekek valamilyen informatikai előismerettel érkeznek az általános iskolába, ezt kell továbbépíteni és kristályosítani.

A fiatalabb korosztálynál szinte az összes munkaforma a gyermeki kíváncsiságra, valamint a játékra kell, hogy épüljön, amely a gyermekek alaptevékenysége, és a mai napig felülmúlhatatlan pedagógiai-didaktikai alapelem. A (kezdő) informatikaoktatás fontos feladata az internetes biztonsági előírások megértetése a tanulóinkkal (személyes adatok védelme a szociális hálókön, az internetes kommunikációra vonatkozó szabályok, stb.), hiszen a tanulók addigra már tudják, hogy a valós életben veszélyes lehet szóba állniuk az idegenekkel, de valószínű, hogy nem tudják, hogy a virtuális térben ugyanilyen veszélyes lehet az ilyen cselekedet. A fiatalabb nemzedék informatikatanulása egy felhasználói tárgykör köré kell, hogy csoportosuljon, a digitális írástudás fejlesztésével párhuzamosan.

Az informatikai tartalmak oktatása egy olyan kompetenciacsoport kialakítása felé kell, hogy haladjon, amely az IKT eszközök alapvető használatára épít, rugalmas (alkalmazható más hardveres és szoftveres környezetben) és fejleszthető (az újabb verziószámú szoftverek alkalmazása irányában is nyitott). Mindemellett előkészíti a tanulókat az önálló ismeretszerzésre, az interneten található elektronikus anyagok kritikus szemléletére és az e-learning kihívásaira.

A számítástechnika világa manapság életünk egyik leggyorsabban változó területe. Az informatikai tartalmakat oktató pedagógusnak ezzel tisztában kell lennie, és azzal is, hogy egy teljesen rugalmas és többszörösen nyitott világban mozog, ahol teljesen normális (pont a nyitott és liberális struktúrából adódóan), ha egyes tanulói előbb szereznek értesülést egyes dolgokról, mint maga a pedagógus. A tanítók/tanárok már régen nem az egyedüli tudásforrás ezekben a rendszerekben, gyakran a motiváló, szervezői és tananyagfejlesztői feladatkörök kerülnek túlsúlyban az információs társadalom iskoláiban. (Bővebben: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/ATanitokMegvaltozottSzerepeAzInformaciosTarsadalomban.pdf>)

4. Az informatika oktatásának módszertani különlegességei

Az informatika oktatásának helyszíne, a munkaformák dinamikus váltakozása és az IKT eszközökre épülő oktatás mind az informatikaoktatás különlegességei.

Tapasztalataink azt mutatják, hogy a legjobb módszer (ha a számítógépek száma megengedi) az „egy tanuló egy számítógép” elrendezésben történő munka. A páros munka egy számítógépnél azzal a hátránnyal jár, hogy az ügyesebb, magabiztosabb tanuló használja a számítógépet, míg a másik passzívan figyel, esetleg jegyzetel. Ennek a módszernek a további hátránya az, hogy nem végzi el mindegyik tanuló a feladatokat, így az oktatás hatékonysága nem éri el a megfelelő szintet. Így a számonkéréskor azok a feladatok, amelyeket a tanulótárs elvégzett, és jegyzetelve és passzív formában egyszerűnek tűntek, aktív helyzetbe kerülve (gyakran) jelentős és megoldhatatlan feladattá válnak. Emellett a gyakorlati tartalmak (szoftverek használata) jegyzetekből történő tanulása sokszor nem bizonyul elég hatékonynak, ehelyett a problémák egyéni megoldása, a megoldási útvonalak megtalálása és a szoftverek működésének megértésének a segítségével építhető ki egy olyan rugalmas kompetencia, amely alkalmazható más környezetben, és továbbépíthető is.

Az előre elkészített programok, fájlok és webcímek (az IKT eszközök mellett) az órák legfontosabb taneszközei. A fájlok másolását valamint a tanulói munkák figyelemmel kísérését és a hardver-megosztást segíti a megfelelően konfigurált LAN (Local Area Network - helyi hálózat) hálózat.

Csoportmunkák során is sikeresen alkalmazható a számítógép, ezen belül is a projektmódszer struktúrája a legmegfelelőbb a számítógépes tartalmak integrálására. Ilyenkor, a munkamegosztástól függően egy tanuló végzi az információk keresését, feldolgozását és megjelenítését, vagy a munkát több részre osztják. A projektmódszerben a csoport dolgozik egy meghatározott témán (fejlesztve a team-munka készségét). A kidolgozott témát prezentálják (általában PowerPoint bemutató formájában) a tanuló társaiknak, kihasználva a számítógépek, illetve számítógépes hálózatok (LAN, internet) szolgáltatásait, amelyek a következők: információkeresés (google, online enciklopédiák), kommunikáció a tanuló társakkal, tanárokkal, esetleg szaktanácsadókkal (e-mail, msn, skype vagy közösségi oldalak), multimédiák letöltése, interaktív elemek integrálása. A legfejlettebb műszaki eszközök, mint például az interaktív táblák és a szavazórendszerek is bevonhatóak a csoportok munkájának a prezentálásába. A kiselőadások megtervezésénél a legfontosabb szempont a megfelelő időkeret biztosítása, hogy a tanulók eléggé fel tudjanak készülni az előadásokra, érdekességeket, kísérleteket és multimédiákat tudjanak bemutatni, és ne a prezentáció szövegének a felolvasására épüljön fel az előadás.

A PowerPoint bemutatók tartalmi és technikai elemeinek megfelelő alkalmazása szintén az informatika tárgykörébe tartozik, azzal hogy a többi tantárgyban is jelen van, integrált formában. Fontos annak a tudatosítása, hogy a számítógépes prezentációk nem az előadók, hanem a hallgatóság számára készülnek. Feladatuk, hogy vizualizálják és színeesebbé tegyék az előadó szóbeli közlését, nem pedig az, hogy utánozzák azt. A kétcsatornás kommunikáció (szóbeli közlés + PowerPoint bemutató) a sikeres és hatékony prezentálás kulcsa. (Bővebben: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/HatasosPrezentacio.pdf>)

A számítógépes terem elrendezésénél az egyik legfontosabb szempont az, hogy a tanulók könnyen (hátrafordulás vagy felállás nélkül) és bármikor a tanárra és a kivetített képre tudjanak nézni. Ajánlottak a félkörös alakzatban vagy a lépcsőzetesen elhelyezett munkaállomások.

Az interaktív tanulási környezetben gyorsan és sokszor változik a munkamódszer (frontális – egyéni), ugyanis azok a tanulók, akiknek (többször) tanári magyarázatra van szükségük, frontális munkamódszerben vesznek részt, és gyakorlatilag utánozzák a tanár műveleteit a saját munkaállomásaikon. Azok a tanulók pedig, akik

megértették a feladatot, önállóan dolgoznak. Tehát szinte egy időben és párhuzamosan él mindkét munkamódszer, a tanulók (elő)tudásától és a tanári magyarázat sikerességétől függően az egyéni vagy a frontális munka dominál. Így a legmegfelelőbb, ha a tanár egy közepes tempóban mutatja be (lehetőleg interaktív táblán) az adott informatikai tartalmat (például szoftverismertetés), ezzel a csoport legnagyobb része a tanárral halad párhuzamosan, az ügyesebbek további feladatot, a lemaradók pedig további magyarázatot kapnak a tanártól. Tapasztalatunk szerint az egyetemi hallgatók előtudását nagyban befolyásolja a befejezett középiskola, az ECDL vizsgák megléte és a személyes érdeklődési kör. Például, ha az ECDL standardokat vesszük alapul, akkor megfigyelhető, hogy az operációs rendszerek, valamint az internet és kommunikáció modulokat szinte gyakorlás nélkül sikerül teljesíteniük a hallgatóknak, míg a táblázatkezelés és az adatbázis-kezelés modulok esetében (általában) jelentős gyakorlás után érik el a sikeres vizsgához szükséges szintet. Ez a tény is igazolja a személyes érdeklődési kör meghatározó szerepét a tanulási és a tapasztalatszerzési folyamatokban (a tanuló érdeklődése az operációs rendszerek műveleteire és beállításaira, valamint az internetre összpontosítódik).

Az interaktív tábla alkalmazásának módszertana szintén gyerekcipőben járó tudományág. Itt is megfigyelhető a munkamódszerek gyors váltakozása. A táblák felhasználási módját a pedagógus határozza meg, azzal hogy a gyártók leírják az esetleges lehetőségeket. Az interaktív táblát a frontális magyarázat után használják leggyakrabban, amikor a helyes választ adó (vagy a tanító által kiválasztott) gyerek a táblához megy, és itt elvégzi a kijelölt feladatot. Ehhez azonban a tanulóknak ismerniük kell az interaktív tábla működési elvét, a szoftver eszköztárát. Ezen belül legfontosabbak a mutató eszköz (kurzor) a különböző rajzeszközök (golyóstoll, filctoll), valamint a törlés. Tehát a tanulók egyéni munkaformában használják az interaktív táblát, habár egyes alkalmazások, illetve hardverelemek (dualboard) lehetővé teszik a párban történő munkát, amikor a tanulók egymással párhuzamosan vagy egymással versenyezve dolgozhatnak.

A szoftverek használatának az elsajátításánál is hasznos segédeszköz az interaktív tábla, mivel a tanár, a táblánál állva, bemutathat egész folyamatokat és a különböző panelek elérési útvonalait. Az interaktív táblák felhasználási területe megegyezik a számítógépével, azzal hogy az

előadó folyamatos szemkontaktust tud fenntartani a hallgatósággal, mivel az előadás a tábláról vezérelt, nem kötött a számítógéphez.

Az interaktív tábla működési elve, felhasználási lehetőségei és az alapvető szoftverismeret a tanítóképzés része kell, hogy legyen az erre legalkalmasabbnak bizonyuló tantárgy(ak) keretein belül. A gyakorló pedagógusok pedig akkreditált továbbképzéseken kell, hogy elsajátítsák az interaktív táblával kapcsolatos elméleti és gyakorlati tudásanyagot. Fontos, hogy a pedagógusok elegendő tapasztalathoz jussanak ahhoz, hogy magabiztosan és könnyedén használhassák ezeket az eszközöket, hogy elháríthassanak kisebb műszaki problémákat, illetve hogy vészmegoldással rendelkezzenek a nagyobb hibák esetében. A sikert nagyban befolyásolják jól előkészített és előzőleg kipróbált szoftveres és hardveres elemek. (Bővebben: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/regdigitalistabla.pdf>)

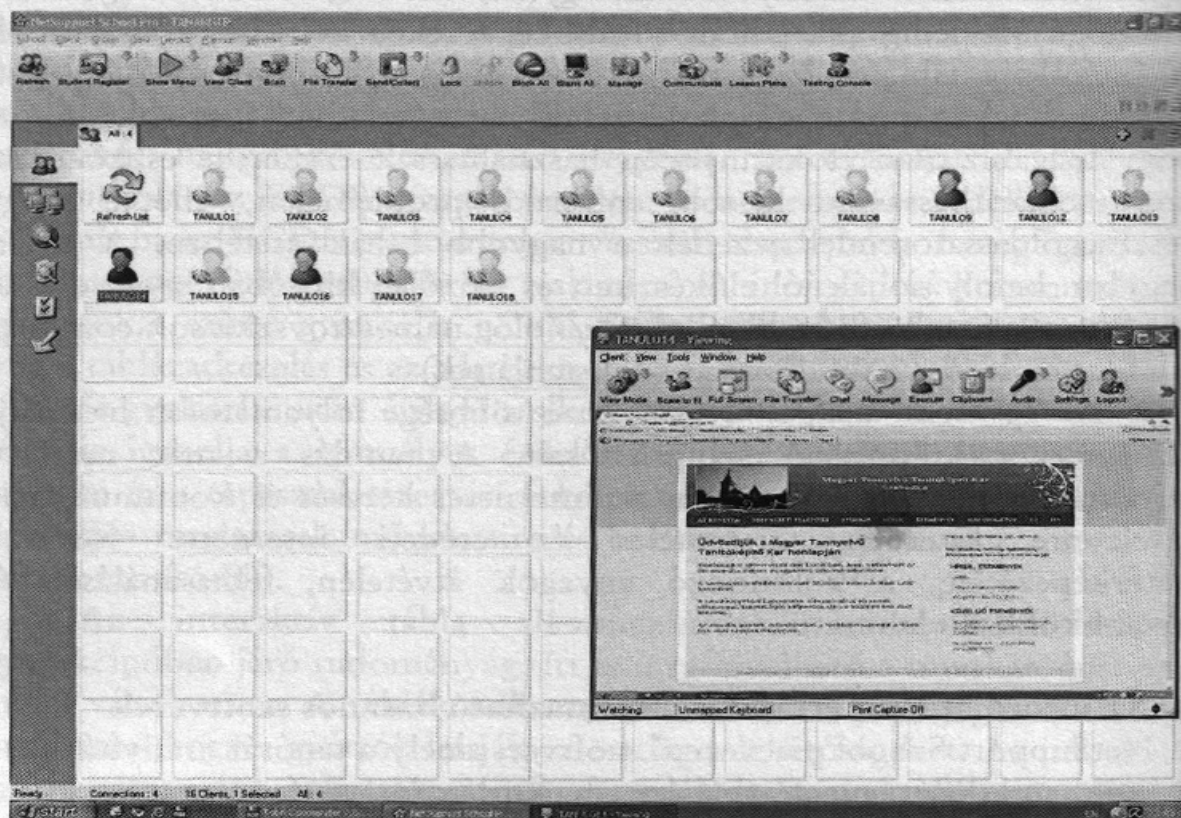
Az egyetemi hallgatók túlnyomó többsége folyamatosan használja az internet különböző szolgáltatásait. A tanulás a már meglévő tartalmakra kell, hogy épüljön, az internetes keresés és kommunikáció részleteire kitérően, a hiteles és eredeti internetes források feltérképezéséig, a különböző anyagok átvételén, felhasználásán és továbbküldésén keresztül.

5. Az informatika szertárban alkalmazható hasznos szoftverek

A NetSupport School piacvezető szoftver, amely a tanórák irányítására, a diákok munkáját megfigyelésre és korlátozására fejlesztettek ki. A program telepítésénél két lehetőség áll rendelkezésre: a tanár (tutor) és a diák (student) telepítési mód. A telepítés után (a munkaállomás rendeltetésétől függően) a tanár számítógépéhez a helyi hálózat segítségével csatlakoznak az egyes munkaállomások. Ezután a tanár a szoftver segítségével figyelni tudja tanulói munkáját, saját számítógépe képét tudja mutatni a munkaállomások képernyőjén (hasznos projektor vagy interaktív tábla hiányában), fájlokat tud küldeni, az internetet, az adatbeviteli perifériákat, a hangot, a hálózati nyomtatót vagy akár az egész számítógépet ki- és be tudja kapcsolni, le tudja tiltani. A felsorolt lehetőségek mellett a tanár üzenetet tud küldeni egy (vagy akár az összes) munkaállomásnak, chatet tud kezdeményezni, valamint tesztet tud kitölteni a hallgatókkal. A program segítségével egy teljes körű irányítás összpontosul a tanár kezében az oktatóterem számítógépei felett, amely

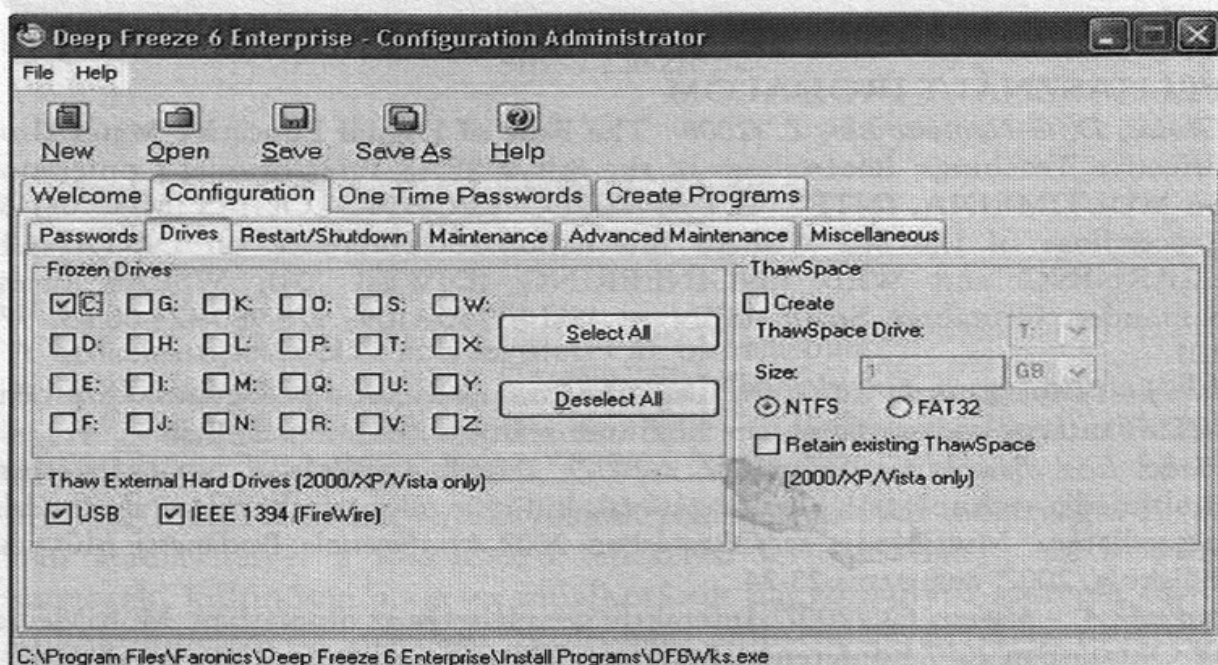
hatékonyabb munkamódszereket és figyelemösszpontosítást tesz lehetővé.

1. kép: A NetSupport School tanári programablak



A DeepFreeze egy Windows-védő szoftver, amely segítségével meghajtókat tudunk lefagyasztani. A többszörös biztonsági védelemmel ellátott programban az adminisztrátor felületen (tanári gép) konfigurálunk és hozunk létre egy futtatható állományt, amelyeket az egyes munkaállomásokon telepítünk. A szoftver előnye az, hogy minden egyes újraindítás után visszaállítja a rendszert az eredeti (lefagyasztott) állapotba, ezzel eltávolítja a telepített szoftvereket és visszaállítja a változtatásokat. A program segítségével, amellyel hogy védjük az operációs rendszert, és meghosszabbítjuk az élettartamát, az egyes feladatokat (word, excel, powerpoint) tartalmazó mappákat/meghajtókat is le tudjuk fagyasztani, amelyek újraindítás után újra eredeti állapotba állnak vissza, így a következő tanulócsoporthoz is el tudja végezni a gyakorló feladatokat, szükségtelen a fájlok újbóli másolása.

2. kép: A munkaállomásokon futtatható DeepFreeze alkalmazás beállításai az adminisztrátori felületen



5. Következtetések

Munkánk során megállapítottuk, hogy az oktatásban három környezetet különíthetünk el egymástól, amelyeket korszerű IKT eszközök felhasználásának mértéke és módja határoz meg. Amellett, hogy néhány hátrányt is megemlítettünk, kiemeltük, hogy a megfelelően kialakított interaktív oktatási környezet eredményezi a leghatékonyabb tanulást és a legmotiváltabb résztvevőket. Ezért az interaktív oktatási környezet megteremtésén kell fáradozni, elhárítva a jelentkező külső és belső korlátokat. Az interaktív oktatási környezet teljes körű megvalósulása, amellett hogy motiválja a környezetben tevékenykedő résztvevőket és hatékony tudástranszfert tesz lehetővé, megteremti az e-learning és a long life learning megvalósulásának az alapfeltételeit is.

Munkánkat egy gyakorló pedagógus kijelentésével záránk, amely egy interaktív tábla tanfolyamunkon hangzott el: *„Mivel a gyerek mindennapjainak része a korszerű technikai eszköz, /.../ negatívumként jelenik meg szemükben, ha egy pedagógus nem tudja ezeket az eszközöket*

használni, azonban többszörös pozitívum számukra, ha egy tanító/tanár el ezekkel a lehetőségekkel, esetleg új dolgokat-megoldásokat tár eléjük.”

FELHASZNÁLT IRODALOM

Glušac, D. & Namestovski, Z. (2008): The Role of Digital Educative Material in Effective Teachings; Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on MULTIMEDIA, INTERNET & VIDEO TECHNOLOGIES (MIV '08) & Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on DISTANCE LEARNING and WEB ENGINEERING (DIWEB '08); WSEAS Press, Santander, Cantabria, Spain, ISBN ~ ISSN:1790-5109, 978-960-474-005-5, 97-101.

Jelli J. - Námesztovszki Zs. (2009): Digitális kompetenciák a pedagógusképzésben; VIII. Tantárgy-pedagógiai nemzetközi tudományos konferencia, Baja.

Makó F. - Bánhidyné Szlovák É. (2007): Paradigmaváltás a tanárképzésben multimédia technológiák alkalmazásával, különös tekintettel az interaktív-tábla használatára. MultiMédia az Oktatásban 2007 konferencia Budapesti Műszaki Főiskola, 2007. augusztus 23-24.

Molnár A. – Muhari Cs. (2007): Interaktív szemléltetés az oktatásban. MultiMédia az Oktatásban 2007 konferencia Budapesti Műszaki Főiskola, 2007. augusztus 23-24.

Námesztovszki Zsolt (2010): Helyzetkép – interaktív táblák Vajdaság általános iskoláiban. Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Évkönyve, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, ISSN: 1452-8118, 13-25.

<http://www.iot.hu/> - Interaktív oktatástechnika portál

<http://www.edutech.elte.hu/multiped/> - Multimédia és pedagógia

http://www.netsupport.hu/termekek/netsupport_school - NetSupport

Kiadja a Szent István Egyetem Pedagógiai Kar
Kárpát-medencei Magyar Pedagógusok
Módszertani és Kutatási Központja

Felelős kiadó: Dr. Lipcsei Imre
Szerkesztette: Sipos Lászlóné dr.

ISBN szám: 978-963-87735-8-6