Informatika a közoktatásban

Az Oktatási Minisztérium Informatikai Főosztálya 2004. március 26-án hozta nyilvánosságra az Oktatási informatikai stratégiát. A stratégiai célok alapján beavatkozási területeket állapítottak meg. Áttekintésünk sorra veszi, hogy az egyes beavatkozási területeken milyen eredmények születtek 2005 végéig.

Az Informatikai Stratégia célja „olyan, a korszerű, tudás alapú társadalom követelményeinek megfelelő oktatási informatikai hálózat, informatikai eszközök és oktatási módszerek létrehozása, amelyek hatékonyan támogatják az iskolai oktatásban és a felsőoktatási képzésben résztvevő tanulók és tanárok munkáját, valamint olyan oktatást támogató információs rendszerek bevezetését és használatát teszik lehetővé, amelyek hatékonyan segítik az állami és egyéb oktatási erőforrások optimális felhasználását."

Stratégia és eredmények

A stratégia a 2004-től 2006-ig elérendő célokat fogalmazza meg öt nagy területen:
– IKT-val támogatott oktatási módszerek kifejlesztése, adaptálása és elterjesztése az oktatás minden szintjén;
– a teljes körű tananyag- és kiegészítő tudásbázisok elektronikus hozzáférhetőségének lehetővé tétele;
– az intézményi informatikai infrastruktúra folyamatos biztosítása;
– az oktatási, ellenőrzési és egyéb adminisztrációs folyamatokat szolgáló IT alkalmazások és infrastruktúra folyamatos fejlesztése, biztosítása, az egységes oktatási azonosítás megteremtése;
– monitoring és statisztikai rendszerek felállítása, valamint sztenderdek meghatározása az oktatási informatikai alkalmazások számára.

Módszertani fejlesztés, kutatás

(A beavatkozási terület pontos megnevezése: Az IKT alapú, kollaboratív oktatási módszertan kifejlesztése érdekében az oktatási módszertani kutatás és fejlesztés támogatása.)

Az infrastruktúrától a tartalomfejlesztésen át a pedagógusképzésig bővülő, egyre diverzifikáltabb tevékenység-együttes mögül mind jobban hiányzik egy tervszerű kutatási hátország. A Sulinet Programiroda érzékelte ezt a hiányosságot, és a kutatási háttérbázis kialakítása érdekében *Sulinet kutatási stratégia* címmel vitaanyagot készíttetett, amelynek megállapításai javarészt máig érvényesek. Továbblépés nem történt ezen a területen.

„Digitális pedagógia", különösen a hagyományos, nem távoktatási környezetben, a közoktatás területén egyelőre nem létezik. Sokat tudunk arról, hogy a felsőoktatásban és a piaci alapú továbbképzések során alkalmazott távoktatási technikák hogyan alkalmazhatók, erről számos tanulmány jelent meg, és a távoktatás módszertanát egyetemen is tanítják. Azok a közoktatásban, jelenléti képzésben alkalmazható módszertani megoldások, amelyeket ma ismerünk, különböző K+F projektek eredményeként alakultak és alakulnak folyamatosan, igen sokszor nemzetközi együttműködés eredményeként.

A különböző kutatások során az kristályosodott ki, hogy az IKT kiválóan szolgálja a projekt alapú oktatást vagy egyszerűbben a projektmunkát és minden kooperatív, kollaboratív tevékenységet, különösen abban az esetben, ha az együttműködés nemcsak abban a körben valósul meg, amelyben a napi munka egyébként zajlik – tehát például az osztályközösségben –, hanem kiterjesztik más tanulócsoportokra is akár az iskolában, akár

más iskolák, esetleg más országok bevonásával. Az alakuló digitális pedagógia szerves része a digitális kommunikáció. Nagy szerepe van az IKT-nak (információs és kommunikációs technológia) a különböző mérések, megfigyelések, az információkeresés és az adatgyűjtés, valamint az adatbázisokkal való munkálkodás során az adatok elemzésében és feldolgozásában és az eredmények bemutatásában. Az IKT alkalmazásával az iskolai munkamódszerek sokkal közelebb kerülnek a mai munkahelyeken zajló feladatmegoldásokhoz, az iskolai munka színesebbé, elevenebbé és a munkahelyeken zajló tevékenységekhez közelebb állóvá válik.

A különböző projektek és kutatások tapasztalatai alapján elmondható, hogy a tanárok vagy ösztönösen megérzik, mit kezdhetnek az adott tanulási helyzetben az informatikai eszközökkel vagy egy-egy célzott tréning segít nekik ebben, de módszertanilag az IKT alkalmazására éppen annyira nincsenek felkészülve, mint a kompetencia alapú oktatásra.

A *Celebrate* az Európai Unió által támogatott tananyag-fejlesztési és -kipróbálási projekt volt, amely 2002 és 2004 között zajlott, nemzetközi szinten az Európai Iskolahálózat (European Schoolnet), itthon pedig a Sulinet Programiroda koordinálásával. A program során jelentős módszertani kutatás folyt az Amsterdami Egyetem vezetésével, a Turkui Egyetem, a Helsinki Egyetem, az angliai Open University, valamint a Pôle Universitaire Europeen de Nancy-Metz részvételével. A magyar partner (Educatio KHT, Sulinet Programiroda) is nagy érdeklődéssel kísérte a *Pedagógiai modellek a digitális tananyagok kiaknázására* elnevezésű munkacsomagot, és a digitális tananyagok innovatív használatát vizsgáló esettanulmányok készítésében részt is vettünk. A *Celebrate* program jelentősége abban állt, hogy 21 partner, 19 ország megpróbálta az üzleti és a civil szférában meglévő tudást és igényeket a(z online) digitális tananyagok új generációjának kifejlesztésére összefogni. Az egyik alapvető szempont a pedagógiai igényesség, a másik pedig az átszerkeszthetőség, a lokalizálhatóság volt. A kipróbálásban 20, a tananyagfejlesztésben kilenc magyar iskola tanárai vettek részt.

A fejlett pedagógiai alkalmazásokat vizsgáló esettanulmányok két magyar iskolát érintettek. Az esettanulmányok tanulsága szerint nem csak nálunk, hanem külföldön is kevés például van a konkrét pedagógiai modelleken, például az „inquiery based learning", a cognitive apprenticeship vagy a „problem based learning" (probléma alapú tanulás) elvein alapuló digitális tananyag-felhasználásra. A projekt tapasztalatai szerint azok a „tananyagok" igazán népszerűek, amelyek nyitottak, sokszor egyáltalán nem tartalmaznak szöveget, eszköz-jellegűek, kísérletezésre, folyamatok szimulálásra alkalmasak, tanulói tevékenységeket tesznek lehetővé. Kiderült, hogy a beépített pedagógiai modell nem járható út, elsősorban nem is azért, mert ezzel a felhasználási mód leszűkülne, hanem azért, mert minden igényes felhasználás kevert típusú, azaz a számítógépes és nem számítógéppel végzett tevékenységek tudatos kombinációján alapul.

Az Országos Közoktatási Intézet *Gyermekinformatika Szakmai Műhelye* Kőrösné Mikis Márta vezetésével 2002 óta foglalkozik az IKT-használat innovatív, kisgyermekkori sajátosságoknak megfelelő pedagógiai gyakorlatának meghonosításával a 3–10 éves gyermekek korcsoportjában. A speciális tanulási igényű kisgyerekek nevelésére és a tehetséggondozásra külön figyelmet fordítanak. Tanterv, tematika, feladatgyűjtemény, óravázlatok, szoftverajánlók, esetleírások jelzik a Műhely munkájának eredményét.

Az *MMM* elnevezésű, párizsi székhelyű nemzetközi projekt (Miniweb – Multilingue – Maxi Learning, azaz Mini-web, Többnyelvűség, Maxi tanulás) 1999 óta működik, jelenleg 9 ország (Franciaország, Spanyolország, Portugália, Egyesült Államok, Brazília, Kolumbia, Magyarország, Nagy-Britannia, Olaszország), összességében kb. 50 oktatási intézményének (óvoda és iskola) kb. ezer, 3 és 10 év közötti gyermekével. A gyermekek és nevelőik e-mail segítségével, nemzetközi interaktív együttműködés útján tartanak kapcsolatot, információkat cserélnek a képességfejlesztő tanulási környezet megvalósítása érdekében. 2005 őszén kezdődött az m-MMM, azaz a magyar MMM-projekt, amely kis-

iskolások és óvodások hazai, magyar nyelven történő e-mailes kommunikációján alapul.

Az OKI-ban egy most folyó gyermekinformatika kutatás azt vizsgálja az intézményes oktatás bevezető és kezdő szakaszában, mennyire alkalmasak az általános iskolák a digitális írástudás megalapozására, mennyire felkészültek az IKT kreatív, képességfejlesztő használatára, illetve alapismereteinek gyermekkori elsajátíttatására.

Két kutatás is foglalkozott, illetve foglalkozik a digitális pedagógiai módszerek vizsgálatával, fejlesztésével és terjesztésével a Sulinet Digitális Tudásbázishoz (SDT) kapcsolódva az Országos Közoktatási Intézetben. Az első az IKT középfokon, *Az IKT-eszközök alkalmazásának és fejlesztésének pedagógiai támogatása* címmel egy évig tartott, és 2005 októberében zárult. A Nemzeti fejlesztési terv Humánerőforrás-fejlesztési operatív programjának támogatásával azt vizsgálták, hogy az SDT-ben található tananyagokhoz a fejlesztők által nyújtott pedagógiai segítség hogyan szolgálja a pedagógusok munkáját, illetve hogyan lehetne ez a segítség hasznosabb. A kutatás eredményeként megállapították, hogy a tanárok igénylik a gyakorlatias módszertani ötleteket, és azok hiányában a digitális tananyagokat korábbi pedagógiai gyakorlatuknak megfelelő módszerekkel dolgozzák fel, és igen csekély kooperációt kezdeményeznek a tanulók között. A tanárok ajánlásai, javaslatai alapján született egy dokumentum, amely a jövendő tananyagfejlesztőket támogatja abban, hogyan adhatnak hatékonyabb pedagógiai segítséget az egyes tananyagokhoz.

Az *SDT-monitor* elnevezésű, 2005 decemberében indult, három évre tervezett kutatás és fejlesztés módszertani célja a jó gyakorlat feltérképezése, támogatása, továbbfejlesztése és terjesztése. 2006-ban négy, már fejlett gyakorlattal és infrastruktúrával rendelkező, valamint két szerényebb feltételek között dolgozó, de ambiciózus iskolában folyik a fejlesztő munka.

Az *ELTE TeaM labor* az informatikatanár-képzés keretén belül a tanárképzésben és a Ph.D képzésben is projekteken dolgozik. A tanárképzésben virtuális eszközök felhasználásával kooperatív projektek (tananyagok) fejlesztéseiben, kidolgozásában, indításában, menedzselésében, értékelésében és kutatásában vesznek részt a hallgatók. Munkáik innovatív módszereket és eszközöket visznek be a közoktatásba, és a létrehozott virtuális keretrendszereken keresztül segítik a tanárokat azok alkalmazásában. Az alkalmazott módszertan a kevésbé fejlett települések teleházaiba járó gyerekek képességeinek fejlesztésére is jól használható modellnek bizonyult.

A TeaM labor nemzetközi projektekben is hasonlóan vesz részt, a hallgatók szakdolgozatai és Ph.D kutatásai is alapulnak, oktatási környezeteket és tananyagokat fejlesztenek, illetve továbbfejlesztenek. e-learning tananyagaik – a tanárképzésen kívül – jobbára a közoktatást szolgálják, nemcsak itthon (például az SDT-n belül a „Digitális írásbeliség” tananyagának kidolgozása), hanem külföldön is („Creative Classroom” ennek angol CD változata).

Tartalomfejlesztés

(A beavatkozási terület pontos megnevezése: A tananyag-digitalizálás érdekében tankönyvreform; a digitális tananyagfejlesztő műhelyek, az online adatbázisok támogatása, egységes tartalomszolgáltató keretrendszer létrehozása és az akkreditáció megteremtése.)

Az Országos Közoktatási Intézet Program- és Tantervfejlesztési Központja 2002 májusában a tantárgyi obszervációs kutatás részeként kérdőíves felmérést végzett a 10–15 éves korosztályt tanító szaktanárok körében. A számítógéppel használható segédanyagokra vonatkozó kérdés kapcsán kiderült, hogy a megkérdezett pedagógusok 73 százaléka semmiféle számítógépes segédlettel nem rendelkezett. A középiskolák körében végzett obszervációs kutatás tanulsága szerint nagyon kevés figyelmet fordítanak más tantárgyak keretében az informatikai kompetencia fejlesztésére, holott a heti egy órás tan-

tárgy nem képes minden szükséges fejlesztési területet felvállalni. Ennek természetesen nemcsak a tananyagok hiánya az oka, hanem az is, hogy sok tanár maga sem rendelkezik a megfelelő informatikai kompetenciákkal, a felszereltség általában hiányos, és nincsen módszertani támogatás.

2003 óta a digitális tananyagfejlesztés – főként az online tananyagok fejlesztése – nagy lendületet vett. A digitális tananyagfejlesztő műhelyek kialakítása, fejlesztése és támogatása pályázatok útján történik. A Sulinet program előtt alig volt olyan tananyagfejlesztő műhely, amely online tananyagot készített volna a közoktatás számára. A pályázatok során elsősorban azok a műhelyek vállalakoztak ilyen típusú fejlesztésekre, ahol korábban távoktatási vagy CD-ROM-készítési tapasztalatokat szereztek, illetve a tankönyvkiadók ilyen műhelyekkel együtt szálltak be a fejlesztésbe. Mára már kialakult a közoktatás számára készülő digitális tananyagok fejlesztésének bázisa. Mivel azonban még nem ismert az akkreditálás, illetve a minősítés – megrendelőtől is független – szempontrendszere, az elkészült anyagok minősége nagyon vegyes. Közbeszerzési és kisebb pályázatok 2003 óta folyamatosan jelennek meg az SDT feltöltésére.

2004 végére az első nagy, tankönyvkiadók számára kiírt fejlesztési pályázat eredményeként létrejött tananyagok váltak elérhetővé az SDT-ben a NAT következő műveltségterületeihez kapcsolódva, a 7–12. (egyes anyagok esetében 9–12.) évfolyam számára: magyar nyelv és irodalom, matematika, ember a társadalomban, ember a természetben, földünk és környezetünk, művészetek, informatika, életvitel és gyakorlati ismeretek. Az azóta, más pályázatok eredményeként fejlesztett tananyagoknak még csak szűk köre került nyilvánosságra, például az L484-es kódjelű pályázat: Egészséges életmód 7–12., Emberismeret 7–12., Filozófia és etika 11–12., Vallás és kultúrtörténet 9–12., Gazdasági és vállalkozási ismeretek 7–12., Művészettörténet 9–12., Digitális kultúra 7–12., EU-ismeretek 7–12., Kultúrák és népek Magyarországon 7–12., Elektronikus írásbeliség 4–6. évfolyam. Ezeket megpróbálták besorolni valamely műveltségterület körébe. A többi, más pályázatok keretében készült anyag ellenőrzése és technikai feltöltése folyamatban van.

Idegen nyelvi fejlesztés az SDT-ben eddig nem folyt, de a Sulinet Oktatás honlapjának legnépszerűbb és leggazdagabb anyaga az idegen nyelvek (angol, német, francia és spanyol) oktatásához kapcsolódik. Az Oktatás honlapon 10 tantárgyhoz találhatunk digitális tananyagokat és háttéranyagokat, igen gyakran gazdag multimédiás elemekkel. A Celebrate projekt hazai fejlesztésű magyar és angol nyelvű tananyagainak legjavát (100 digitális tananyagot) is elérhetővé tették itt a honlap szellemiségének megfelelő, kissé átalakított formában. A Sulinet portál 2005 decemberében, az Educatio Kiállítás alkalmából arculatot váltott, megújult. Az Oktatás honlap neve e-Tananyag lett.

A Sulinet digitális tudásbázis folyamatos fejlesztése mellett az NFT HEFOP 3.1.1. központi programjának keretében 2005-ben ismét kibővült a digitális tartalomfejlesztésre vonatkozó pályázatok köre. A legjelentősebb beruházások a hazai és külföldi jó gyakorlatok adaptálását, idegen nyelvű tartalmak lefordítását és keretrendszerek fejlesztését jelentik, mintegy 1,75 milliárd Ft értékben. E fejlesztések eredményeiről a *Jelentés a közoktatásról 2007* számolhat majd be. „A HEFOP négy prioritásra helyezi a hangsúlyt. Az oktatással különösen az élethosszig tartó tanulás és az alkalmazkodóképesség támogatása, valamint az oktatási, szociális és egészségügyi infrastruktúra fejlesztése foglalkozik, emellett megjelenik az aktív munkaerő-piaci politikák támogatása és a társadalmi kirekesztés elleni küzdelem támogatása a munkaerőpiacra történő belépés elősegítésével. A munkaerő versenyképessége érdekében az operatív program az oktatási és képzési rendszer hatékonyságát elsősorban a szakképzés és a felnőttképzés területén kívánja növelni. A terv a tudás alapú gazdaság és információs társadalom kihívásainak megfelelő készségek és képességek fejlesztését támogatja.” *(1)*

A különféle szabad hozzáférésű online adatbázisok kialakításával is támogatni kívánják az oktatást. Az adatbázisok digitalizálása nemzeti érdek, a közoktatás számára nyúj-

tott hozadéka csak járulékos pozitív elem. 2004-ben létrejött a Nemzeti Digitális Adattár, amely a nemzet digitális archívuma. Összefogja és ellenőrzi a kormány digitalizálási programját. Célja, feladatai önálló honlapon olvashatók. Egyre több nemzeti érték digitalizálására kerül sor. A Sulinet honlapjáról már közvetlenül is elérhető az NDA, a Magyar Elektronikus Könyvtár, a Neumann-ház (ezen keresztül például számtalan diafilm a Virtuális Diafilm-Történeti Múzeumban, irodalmi képek az Irodalomtörténeti Kép- és Diafilm-gyűjteményben vagy a Digitális Irodalmi Akadémia, a kortárs magyar irodalom népszerűsítője.), a Magyar Távirati Iroda képgyűjteménye, az Élet és Tudomány, Magyarország képes történelmi kronológiája stb.

A digitális tananyagok kezelésére (és szerkesztésére) az OM támogatásával az Educatio KHT hazai, önálló fejlesztésbe fogott, mivel a közoktatás tanóráin hatékonyan felhasználható, moduláris, digitális pedagógiai háttérrel rendelkező rendszert nem találtak. A Sulinet Digitális Tudásbázis alapkoncepciója az újrafelhasználható elemekből való építkezés. Ehhez az információt, a tananyagtartalmakat elemi részekre kell bontani, azaz óriási munkával minden egyes képet, hangot, szöveget, animációt stb. metaadatokkal látnak el, hogy kereshetők és valóban újrafelhasználhatók legyenek új kontextusban is. A fejlesztést részletesen bemutató cikk jelent meg az Iskolakultúra 2004 decemberi számában. Az SDT a http://sdt.sulinet.hu címen érhető el. 2006 januárjában ennek arculata és eszközkészlete is megváltozott: közrebocsátották az 1.1-es verziót, amely azonban még mindig sok holt linket tartalmaz. A Sulinet Programiroda vezetője szerint a végleges verzió is elkészül a tanulmány megjelenésének idejére. A fejlesztéssel kapcsolatos – főleg technikai jellegű – háttéranyagot a Sulinet honlapján lehet megtalálni, de készül a teljes leírás is.

A tananyagkezelő és -szerkesztő keretrendszerek mellett egyre jobban terjednek külföldön a közoktatásban is a virtuális tanulási környezetek. Ezek azok a szoftverek, amelyek a tanulásszervezést, az online kommunikációt, a tanulói együttműködés korszerű formáit támogatják. A mostanában terjedő virtuális tanulási környezetek, kollaboratív, illetve kommunikációs felületek modern tanulási elveken alapulnak, a konstruktivista pedagógia megvalósításának szolgálatában állnak. Ezek közül már több elérhető magyarul is, ráadásul fizetni sem kell értük, mert szabad hozzáférésűek. Csak az igazán innovatív iskolák kísérleteznek velük egyelőre, illetve egy-egy projekt keretében adnak lehetőséget a csoportokban végzett közös munkára és a kommunikációra. (Think.com, Synergeia, Flee3, Drew, Moodle, Colabs Minerva stb.) Ezek mindegyikét külföldön, valamilyen projekt keretében fejlesztették. Néhánynak a kipróbálása, alkalmazása megkezdődött a vállalkozó szellemű hazai iskolákban a 2003–2005 közötti időszakban. Az SDT egyelőre tananyagkezelő (és hamarosan szerkesztő) keretrendszer, de már tesztelik azt a kiegészítő eszközegyüttest, amely a tanulás szervezését és menedzselését, valamint a tanuláshoz kapcsolódó kommunikációt támogatja. A két funkció ötvözése vezethet majd a tanulás tartalmának és korszerű eszközeinek együttes kínálatához.

A szakiskolai fejlesztő program (SzakMa) keretében továbbfejlesztették a Movelex keretrendszert, így újabb feladat-adatbázisok kerültek bele. A szakiskolai közismereti képzés tartalmának és módszereinek megújítását segíti a rendszer, a benne található online feladatok kinyomtathatók, a tanárokat több tantárgyból nyomtatható projekttervek is segítik. Különösen értékes az integrált természetismeret és a művészeti képzés anyaga. A programban résztvevő 60 iskolának van ehhez hozzáférése, tanáraik számára továbbképzést és szakmai támogatást is nyújt a program.

2004-ben jelent meg az oktatási miniszter 23/2004. (VIII.27.) számú OM rendelete a tankönyvvé nyilvánítás, a tankönyvtámogatás, valamint az iskolai tankönyvellátás rendjéről. A rendelet hatálya kiterjed az audiovizuális, elektronikus információhordozókra és egyéb on-line digitális tananyagokra is. A kérelmeket az OKÉV fogadja, a SULINOVA Tankönyv és Taneszköz Irodája bíráltatja, az OKNT TTB pedig problémás esetekben

mérlegel. Az digitális tananyag akkreditálási folyamat még nem indult el, jelenleg az OKNT Digitális Tananyag-minősítő Bizottsága dolgozik a szempontok kialakításán.

Módszertan és továbbképzés

(A beavatkozási terület pontos megnevezése: Az IKT-ra épülő oktatási módszertan elterjesztése, valamint a digitális tartalmak felhasználása érdekében a pedagógus-továbbképzés támogatása.)

A Sulinet Expressz program keretében az Oktatási Minisztérium (OM), az Informatikai és Hírközlési Minisztérium (IHM), a Sulinet Programiroda és a Pedagógus-továbbképzési Módszertani és Információs Központ (PTMIK) 2003-ban és 2004-ben pályázatot hirdetett informatikai és informatika alapú, támogatott pedagógus-továbbképzésekre. A pályázat 22 különféle 30–120 órás informatikai képzést kínált a jelentkezőknek, például tanítókat segítő informatikát, adatbázis-kezelést, rendszergazda ismereteket. A képzések költségeihez 2004 januárja és 2005 májusa között az állam pedagógusonként 34 ezer forinttal járult hozzá, ami állami szinten 400 millió forintot jelentett. A továbbképzés célja a résztvevők „elektronikus írásbeliségének" és IKT alapkompetenciáinak fejlesztése, az iskolai számítógépes hálózatok üzemeltetésének elsajátítása, valamint a digitális tartalmak tanítási órákon való felhasználásának megismerése volt.

Az IKT-módszertan, a digitális pedagógia terjesztése intenzív és masszív továbbképzések keretében lehetséges. Ehhez a skandináv országok és Anglia is jó példával szolgál. Ezekben az országokban tanárok tízezreire, gyakorlatilag a teljes tanári társadalomra kiterjedt az informatikai eszközök pedagógiai célú alkalmazását segítő továbbképzési rendszer. A hazai gyakorlatban a Sulinet programnak kezdetektől része a tanártovábbképzés, de a fejlesztés felgyorsulásával természetesen együtt járt az a felismerés is, hogy ki kell dolgozni e továbbképzés teljes rendszerét, amely két éve el is készült, de a képzések még nem kezdődtek el.

A mostanában terjedő virtuális tanulási környezetek, kollaboratív, illetve kommunikációs felületek modern tanulási elveken alapulnak, a konstruktivista pedagógia megvalósításának szolgálatában állnak. Ezek közül már több elérhető magyarul is, ráadásul fizetni sem kell értük, mert szabad hozzáférésűek.

2003 végén zajlott egy kvalitatív kutatás a Sulinet felkérésére, a tanár-továbbképzési program megalapozására. Ennek – és az OKI számos kutatásának – az a tanulsága, hogy az informatikai eszközök tantárgyi alkalmazása ma még nem általános. Ez több okból is természetes, hiszen sem az infrastruktúra, sem a tananyag maga nem állt rendelkezésre, a tanárok pedig még nem készültek fel erre a feladatra. Az alapképzésben esetleges a tanárok felkészítése, a tanártovábbképzések többsége pedig magát az informatikát, nem az informatika felhasználását tanítja.

A 2003-as országos felmérés tanulsága szerint „az IKT eszközök oktatásban való közvetett és közvetlen megjelenése nem ad okot az elégedettségre. Egyértelműen az a kép rajzolódik ki, hogy az informatikai eszközök közvetlen megjelenése csak az informatikai tárgyakkal kötődik össze. Szinte egyáltalán nem jelenik meg sem a különböző oktatóprogramok, sem az internet használata a közismereti tárgyakban. A válaszadó iskolák csaknem háromnegyedében soha nem használtak az elmúlt két esztendőben oktatói szoftvereket magyar nyelv és irodalom, kémia, történelem, földrajz stb. órákon, míg az internet esetében ennél is magasabb (80 százalékot meghaladó) arányokat találtunk. A tantárgyak közötti választóvonal nem a reál és a humán órák között húzódik, hanem egyértelműen a számítástechnika és a többi tárgy között."

Az oktatási tárca IKT-pedagógus-továbbképzési programja a Sulinet Expressz program részeként valósul meg. A Sulinet keretei között kidolgozott, moduláris tanár-továbbképzési rendszer akkreditálása megtörtént. A képzések beindítása folyamatban van: az NFT HEF OP 3.1.1 és 3.2.1 keretében a TIOK és TISZK intézményekben; és a 3.1.3–3.1.4 intézkedés keretében mintegy 20.000 pedagógus képzése indult el. A képzéseket a Sulinet Programiroda és a suliNova Pedagógus Továbbképzési és Módszertani Információs Központja szervezi.

A dán UNI-C intézet az IKT használat és az új pedagógiai módszerek terjesztésére kifejlesztett egy, azóta több országban bevezetett tanár-továbbképzési rendszert, az EPICT-et (European Pedagogical ICT Licence). 2005 nyarán az ELTE Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központjában Kárpáti Andrea vezetésével indult az a munka, amelynek keretében ezt a képzést lokalizálják. 2005 őszén megkezdődtek a kipróbáló kurzusok is. A tanfolyam négy kötelező és 12 választható modulból áll, és a módszertani megújulást is szolgálja. A tanfolyam során a tanárok csoportmunkában dolgoznak, és olyan feladatokat oldanak meg, amelyek közvetlenül is támogatják iskolai munkájukat. Az egyéni tempóban végezhető, átlagosan nyolc hónaposra, 120 órásra tervezett kurzus része a módszertani repertoár gazdagítása, a pedagógiai módszerek tudatosítása is. A program akkreditációja folyamatban van, a képzést képzőhelyek ellenőrzött hálózata végzi majd az Informatika és Számítástechnika Tanárok Egyesülete szakmai támogatásával.

Az informatika eszközszerű és innovatívnak nevezhető használata ma még elsősorban az erre a célra létrehozott projektekben valósul meg. A Sulinet Programiroda által kezdeményezett hazai projektekben, valamint általában a nemzetközi projektekben az iskolák, tanulócsoportok és tanárok az egyszerű kommunikációtól a tananyagok használatán és véleményezésén át a tananyagfejlesztésig, a természettudományos mérésekig számtalan módon használják az informatikát. A hazai projektek között kiemelkedő az ELTE-n folyó Roma informatikai program, a Sulinet keretei között az Innovatív Iskolák számára indított programok (és maga az innovatív iskolai program is), a nemzetköziek közül pedig az Európai Bizottság által kezdeményezett eTwinning, a Celebrate stb. A közoktatás számára szóló nemzetközi IKT (vagy IKT-t is használó) projektek elsősorban az Európai Iskolahálózat, illetve a Socrates program keretében zajlanak.

Az informatikai eszközök közoktatási integrációját segítő program a 2003-ban meghirdetett Innovatív Iskolák hálózata is. Az Európai Iskolahálózat által szervezett nemzetközi hálózathoz e pályázat útján kapcsolódó 30 magyar intézmény 10–10 milliós informatikai fejlesztést és képzést is kapott. Külön projektekben vettek és vesznek részt, hogy megmutathassák, milyen lehetőségeket nyújt az informatikai eszközökkel támogatott oktatás, tanulás. Az Innovatív iskolák körének meghatározásakor arra törekedtek, hogy az ország minden területe és iskolatípusa képviselve legyen, s hogy az iskolák között legyenek olyanok, amelyek már közismerten haladónak számítanak, és olyanok is, akik ambícióikkal egyelőre jobban kitűnnek, mint eredményeikkel.

Az eTwinning célja az, hogy a program három éve alatt legalább 30 000 európai iskola létesítsen testvériskolai kapcsolatot, amelyben az együttműködés a digitális technika által biztosított kommunikációs eszközökkel történik. Meglévő testvériskolai vagy projektkapcsolatokat is konvertálhatnak eTwinninggé az iskolák, a lényeg az, hogy a tanulóknak maguknak kell megélniük a nemzetközi kommunikáció és projektmunka élményét. Az e-mail és a fórum mellett a webkamera, a videokészítés és az ingyenes virtuális keretrendszerek használatát is szorgalmazzák.

A Sulinet nagyon sok hazai és nemzetközi programot szervez és koordinál az informatikai eszközök innovatív használatának terjesztésére, támogatására. A vizsgált időszakban ezek közül többek között például a Microsofttal együtt rendezett Verseny 2004, az Európai Iskolahálózat keretei között az Innovatív Iskolákkal folyó Vízjelek, a szintén in-

novatív iskolai programként futó, SCALE elnevezésű EU-projekt, a ThinkQuest és a Celebrate. Ezek mindegyike hozzájárult a digitális pedagógiai módszertan alakulásához, gazdagodásához.

Az ELTE TTK Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológia Központjában az UNESCO kutatócsoport Kárpáti Andrea vezetésével 2003-ban indította az OM felkérésére a Roma oktatási informatikai projektet (ROIP), amely az OECD *Az esélyegyenlőség elősegítése az oktatási informatika eszközeivel* (*Promoting Equity Through ICT in Education*) című nemzetközi kutatásának magyar projektje. A kutatás célja annak vizsgálata, mennyire képesek esélyt teremteni a továbbtanulásra a tanulási és gondolkodási képességeket fejlesztő oktatási informatikai programok. Két tanéven keresztül számítógéppel segített módszerekkel fejlesztik 10 halmozottan hátrányos helyzetű, sok nehézséggel küzdő Borsod-Abaúj-Zemplén megyei általános iskola mintegy 2500, a 2003/2004-es tanévben 7. osztályos tanulóját öt területen: matematika, fizika, kémia, anyanyelv és informatika tantárgyakban. A projekt keretében az OM-mel közösen rendezett (indító) konferencia legfontosabb tanulsága az volt, hogy „…az oktatási informatikai eszközök minden eddiginél hatásosabban fejlesztik a tanulási és szociális hátrányokkal küzdő, kevésbé motivált, szorongó fiatalok értelmi képességeit, hatékony tanulási stratégiák használatára nevelik őket, miközben javítják énképüket és az iskolával kapcsolatos attitűdjeiket.” A fejlesztő munka látványosan igazolta az IKT alkalmazásának pozitív hatásaira vonatkozó feltevéseket. Emellett jó példával szolgált a mentorált innováció módszertanához.

Módszertani innovációnak számít az IHM égisze alatt, az OM támogatásával működő és igen sikeres Digitális Középiskola is. Borsod-Abaúj-Zemplén megye hátrányos helyzetű településein élő, elsősorban roma, illetve büntetésüket töltő felnőttek számára nyújt lehetőséget arra, hogy érettségit tegyenek. A miskolci Földes Ferenc Gimnázium, a Miskolci Egyetem és az Innocenter Innovációs Központ Kht. Konzorciuma szolgáltatja a távoktatásos formában, az internet használatával folyó képzést 2003 óta. A kísérleti évben 261, azután 294, majd 378 fő kezdte meg tanulmányait a 9. évfolyamon. A második tanévben a tanévet befejező, továbbtanuló hallgatók számát mutatja az *1. táblázat.*

1. táblázat

Évfolyam	*Roma tagozat*	*BV tagozat*	*Összesen*
9.	102	26	138
10.	79	7	86

Infrastruktúra

(A beavatkozási terület pontos megnevezése: Az IKT-eszközök, valamint az alap informatikai infrastruktúra fejlesztése, az intézményi beszerzések támogatása.)

A közoktatás területén 2002 és 2005 között az egy számítógépre jutó tanulók száma 7,1-ről 6,3-ra csökkent. A felsőoktatásban a számítógép-ellátottság nem változott, az utóbbi években változatlanul 5,8 hallgató/számítógép körül alakul. Az internet-kapcsolattal rendelkező számítógépek száma alig különbözik ettől (6.2 tanuló/számítógép). Számításba kell azonban venni, hogy a statisztikák az oktatási intézményekben lévő számítógépek számát kumuláltan kezelik, így nem csak az elavult, de a valójában már használhatatlan számítógépeket is feltüntetik. Ennek oka a helytelen indikátor rendszer, valamint az, hogy a megfelelő, állandó karbantartás, felújítás és pótlás híján rossz, elavult gépek is benne maradnak a kimutatásokban, – és persze az iskolákban is.

A Sulinet Programiroda 2003-as felmérése alapján az oktatási intézményekben lévő számítógépek (kb. 160 ezer) közül mindössze 40 ezer, vagyis az összes számítógépnek mintegy az egynegyede korszerű, a többi mintegy 120 ezer számítógépen nem futtathatóak a korszerű programok. Korszerű, multimédiás számítógépekkel számolva 37–38 diák

jut egy hálózatba kötött számítógépre, ami nagyon rossz arány. A „korszerűség” azonban nem objektív mérce: az egyre korszerűbb, egyre nagyobb teljesítményű gépek megjelenése állandó nyomást jelent a nagy beszerzőkre, és nehéz megállapítani, mi a szükségleteknek megfelelő korszerű szint. A közoktatás teljes ellátására – az EU ajánlásai alapján – 10–12 diákonként lenne szükség internetkapcsolattal ellátott, multimédiás számítógépre, de a mostani fejlesztési mutató még a szintentartásra sem elegendő. Ugyanakkor az észszerű gazdálkodás azt kívánja, hogy csak ott növekedjen a számítógépek száma és technikai színvonala, ahol a használat ezt indokolja. Tehát az iskolai gyakorlatból fakadó igényeket is figyelembe kellene venni a fejlesztés egészséges mértékének meghatározásakor.

A 2003-ban indult, adókedvezményt biztosító Sulinet Expressz Program keretében jelentősen nőtt az otthoni számítógépek száma, illetve azok korszerűbbek lettek. 2003-ban 35 ezer, 2004-ben 31 ezer teljes kiépítésű számítógépet vásároltak a program keretében a családok. Ugyanakkor a program keretében több számítógépet korszerűsítettek, mint amennyit vásároltak, tehát a számítógéppel ellátott háztartások száma nem növekedett a várt mértékben. Az Oktatási Minisztérium a Sulinet Expressz III. keretszerződés alapján, a Projekt Tanács javaslatára megváltoztatta a Sulinet Expressz Programot. A Pénzügyminisztérium kezdeményezésére született döntés szerint 2005. november 1-jétől kizárólag asztali számítógép konfigurációkat és hordozható számítógépeket szerezhetnek be a magánszemélyek a Sulinet Expressz III. pályázaton nyertes szállítóktól, illetve azok értékesítési közreműködőitől.

Az Informatikai és Hírközlési Minisztérium az Oktatási Minisztériummal együttműködve 2003 végén írta ki az ITP-19. számú pályázatot, melynek címe: „Középiskolai multimédiás prezentációs eszközök” volt. A „Digitális zsúrkocsi” pályázaton 1110 középiskola nyert mobil multimédiás eszközökkel felszerelt zsúrkocsit és ugyanennyi multimédiás bőröndöt – utóbbiakból 311 wireless (vezeték nélküli) technológiával rendelkezik, ami bármely (erre alkalmas) tanteremben lehetővé teszi a használatot. A „zsúrkocsi” notebookból, projektorból, DVD- és videólejátszóból, erősítőrendszerből és hangfalakból áll. A multimédiás „bőrönd” notebookot és projektort tartalmaz. Ezek az eszközök hozzájárulnak ahhoz, hogy az informatika „kiszabaduljon a számítástechnikai laboratóriumokból”.

Az Oktatási Minisztérium célja az is, hogy az interaktív tábla és a hozzá kapcsolódó oktatás-informatikai eszközök (notebook, projektor, digitális palatábla) minél szélesebb körben elterjedjenek, használatukra pedig módszertan szülessék. Az interaktív tábla valójában egy tábla és egy számítógép-monitor, illetve egy projektor kombinációja: érintéssel működtethető, ugyanakkor írni, rajzolni is lehet rá, s ezekeket az elemeket a számítógép képes elmenteni. 2004 és 2005 oktatásinformatikai pályázatai kapcsán (Szakiskolai program, decentralizált pályázatok) közel 500 interaktív tábla került a közoktatásba, elsősorban a szakképzési intézményekbe.

A vizsgált időszakban az oktatási intézmények interenet-kapcsolattal való ellátása az OM-től az IHM-hez került, ahol új program indult Informatikai Közháló néven 2004-ben. E program a közintézményi, illetve a közellátáshoz kapcsolódó internethálózat országos fejlesztését szolgálja, első szakasza 2004-től 2005 végéig tartott. Ennek keretében minden – internettel eddig nem rendelkező – általános iskolába bekapcsolták a világhálót. A középiskolák teljes bekapcsolása már korábban megtörtént. Közel 5500 közoktatási intézmény rendelkezik már többségében széles sávú internetkapcsolattal, 2500 településen. 600 iskola számára szélessávú műholdas egyirányú adatsugárzást biztosítottak a digitális tananyagokhoz való azonnali hozzáférés érdekében. 2004–2005-ben kb. 600 iskolában telepítettek vezeték nélküli hálózatot, ami az IKT-eszközök sokkal rugalmasabb használatát teszi lehetővé. A 3 éves programra fordított keretösszeg 21 milliárd forint, ebből az iskolák részaránya 70 százalék.

Az Oktatási Minisztérium 2005 évben hosszú távú Közoktatási informatikai fejlesztési programot indított, melynek célja részben a közoktatási intézmények informatikai inf-

rastruktúrájának megteremtése, a meglévő eszközpark fejlesztése, részben az ágazati intézményi kör átlátható gazdálkodását, egyszerűbb ügyvitelének feltételeit megteremtő iskolai adminisztrációs és ügyviteli szoftverek bevezetése. Az oktatási miniszter a közoktatási intézmények informatikai fejlesztését szolgáló, kötött felhasználású támogatás felhasználásával történő beszerzések igénylési rendjéről szóló 3/2005. (III.1.) OM rendeletben határozta meg a program lebonyolításának alapvető szabályait, e rendelet vezeti be a közoktatási informatikai normatívát, ami tanulónként és tanévenként az 5–13. évfolyamon 4215 Ft informatikai célokra költhető támogatást jelentett az iskoláknak 2005-ben. Ennek egy része hardvereszközök vásárlására, más része pedig ügyviteli, adminisztrációs szoftverekre, költhető. *(2)* A támogatásból tanulónként 2250 Ft-ot nagy értékű hardvereszközök beszerzésére kell költeni hároméves bérleti konstrukció keretében. Már 2005 során 6,2 milliárd forint értékben vásároltak az iskolák nagy értékű eszközöket ebből a keretből, örvendetes, hogy a hagyományosnak tekinthető beszerzések mellett sok ezek között a szerver (438) és a notebook (3028) is.

A 2003-ban meghirdetett *Információs technológia az általános iskolákban* című program pénzügyi hátterének megteremtése a Phare és az Oktatási Minisztérium társfinanszírozásával történik. A program keretében a pályázók az alábbi két alprogramra nyújthattak be pályázatot.

1. alprogram: Az IKT funkció befogadását lehetővé tevő építési tevékenység, valamint a program céljainak megfelelően IKT berendezések és eszközök beszerzése. Az igényelhető támogatás legmagasabb összege 250.000 euro volt, amelynek maximum 60 százalékát lehetett építési tevékenységre (felújítás, bővítés, rekonstrukció) fordítani.

2. alprogram: Az e-tanulás tartalomfejlesztés komponens (1. komponens) keretében e-tanulási tananyagok kifejlesztése, szakmai-tartalmi és elektronikus továbbfejlesztése.

A pedagógus továbbképzés komponens (2. komponens) keretében akkreditált informatikai (felhasználói és fejlesztői) alapszintű képzéseken való részvétel; akkreditált e-tanulási-tanítási, módszertani továbbképzésen való részvétel; e-tanulási képzési programok kifejlesztésének elsajátítását célzó akkreditált képzésen való részvétel. Az igényelhető támogatás maximális összege 50.000 euro volt komponensenként.

A két alprogramban összesen 196 pályázó nyert támogatást, 126 pályázó az 1. alprogramban és 70 pályázó a 2. alprogramban valósíthatja meg a fent említett célokat. Az *Információs technológia az általános iskolákban* című Phare program 2. alprogramjának keretében 29 általános iskolában valósulhat meg e-tanulási tananyagok kifejlesztése, szakmai-tartalmi és elektronikus továbbfejlesztése, míg 41 általános iskola több száz pedagógusa számára nyílt informatikai jellegű továbbképzésre lehetőség. A 2. alprogram költségvetése 2,55 millió euro.

A kedvezményezettek regionális megoszlását mutatja a *2. táblázat.*

2. táblázat. A kedvezményezettek regionális megoszlása

Régió	*1. alprogram*	*2. alp. 1. komp.*	*2. alp. 2. komp.*	*Összesen*
Dél-Dunántúl	15	6	6	27
Észak-Alföld	21	3	5	29
Észak-Magyarország	44	2	15	61
Közép-Dunántúl	11	2	5	18
Közép-Magyarország	7	5	3	15
Nyugat-Dunántúl	13	3	2	18
Dél-Alföld	15	8	5	28
Összesen	126	29	41	196

A 2003-ban a Regionális fejlesztési operatív program keretében hirdették meg az *Óvodák és alapfokú nevelési-oktatási intézmények infrastrukturális fejlesztése* című pályázatott. Ennek az volt a célja, hogy az óvodai és alapfokú nevelési-oktatási intézmények infrastruktúrájának fejlesztésén keresztül csökkentse az oktatás minőségében meglévő különbségeket a hátrányos helyzetű kistérségekben, különös tekintettel azokra a településekre, amelyekben magas a hátrányos helyzetű csoportok és a roma lakosság aránya. Az infrastrukturális fejlesztéseknek az alábbi specifikus célokat kellett szolgálniuk:

– az oktatás minőségének és hatékonyságának növelése, valamint az informatikai technológiák elterjedésének támogatása az általános iskolákban;

– az esélyegyenlőség biztosítása és az integrált nevelés-oktatás elősegítése;

– az óvodai férőhelyek bővítése.

E háttértanulmány témájába illeszkedően az épületek átfogó felújítását, korszerűsítését, például az épületek fizikai állagának javítását, műszaki színvonalának emelését; épületek, terek kialakítását támogatták annak érdekében, hogy alkalmassá váljanak az IKT (információs és kommunikációs technológiák) komplex eszközrendszerének fogadására. A programra fordított összeget részletezi az *5. és 6. táblázat.*

5. táblázat. A programra fordított összeg részletei

	2004–2006 (millió HUF)	*2004–2006 (ezer EUR)*
Európai Regionális Fejlesztési Alap	11 595,1	45 471,1
Központi költségvetési forrás	2 190,1	8 588,8
Összesen	13 785,3	54 060

6. táblázat. A programra fordított összeg részletei

Közép-Magyarország	1 014 867
Észak-Magyarország	3 761 944
Észak-Alföld	3 864 423
Dél-Alföld	2 082 122
Közép-Dunántúl	612 388
Nyugat-Dunántúl	367 433
Dél-Dunántúl	2 082 122
Összesen	13 785 301

Az IHM a *Brunszvik Teréz óvodai számítógép program* keretében első lépésben 269 kiemelten hátrányos helyzetű településen működő óvodának biztosított támogatást a nevelést és a készségfejlesztést támogató eszközökre. A program keretösszege 300 millió forint.

Az általános iskolák számára a minisztérium informatikai eszközparkjuk bővítése és az oktatásban felhasználható szoftverek beszerzése érdekében írt ki pályázatot, melynek keretében 52 nyertes pályázó jutott összesen 260 számítógéphez, illetve szoftverbeszerzést segítő pénztámogatáshoz. A pályázaton előnyt élveztek a hátrányos helyzetű településeken működő iskolák.

A fogyatékos gyermekek oktatását végző iskolák informatikai eszközbeszerzésének támogatásaként 55 alap- és középfokú intézmény kapott 2–5 millió forintot informatikai (hardver, szoftver és speciális kiegészítő) eszközök beszerzésére.

Az IHM *e-Generáció – informatika a gyermekekért* című pályázati programjában 289 gyermekotthon kapott az ott élő gyermekek létszámának függvényében 1–5 hagyományos asztali, illetve egyedi kialakítású számítógépet és kiegészítő eszközöket, valamint havi 40 óra internet-szolgáltatást. A program a gyermekotthonokban élő gyermekek környezetében az informatikai kultúra kialakulását, az információs társadalomban elengedhetetlen készségek elsajátítását, esélyegyenlőségük biztosítását szolgálta.

Az IHM, az OM és a Microsoft Magyarország megállapodása alapján 2004-ben indult a Tisztaszoftver program. Hazánk a legális szoftverek használatában az EU-ban a sereghajtók közé tartozik, és sok régi verziójú szoftvert használunk. Mindkét probléma megoldásában segít a megállapodás. Microsofttal kötött szerződés a Windows és az Office programcsomagoknak a közoktatásban, illetve a Windows Server 2003, ISA Server, Exchange Server 2003, SQL Server, SharePoint Portal Server, Class Server 3.0 szoftvereknek a középfokú oktatásban való teljes körű felhasználásáról szól. A megállapodás kiterjed az általános és középiskolai pedagógusok saját számítógépeire, így otthonukban is jogtisztán használhatják a mindenkori legfrissebb Microsoft operációs rendszert és irodai programcsomagot. A program keretében országos oktatókörutat és nyári tanártovábbképzést is rendezett a Microsoft, ahol a tanárok és a rendszergazdák megismerhették a kapott szerver programcsalád legújabb verzióit egy tanfolyam keretében. A szoftverekhez szakkönyveket is adtak az iskoláknak. Létrehozták az Innovatív Oktatók (Tanárok) Klubját is, amelyet egy 2006 januárjában induló honlappal támogatnak.

A jövőben az iskoláknak naprakész információkat kell szolgáltatniuk a szülők, a diákok, az iskolai vezetés, a fenntartók, a Minisztérium és a külső érdeklődők számára. Az ehhez szükséges a digitális infrastruktúrát az OM gondozásában álló egységes, központosított intézménytörzs és oktatási kártyacsalád, valamint az iskolai adminisztrációs és ügyviteli rendszerek teremtik meg. A bevezetést 2005 végére tervezték, azonban még nincs készen.

A központi adatbázis lehetővé teszi az oktatási intézmények és az oktatásban résztvevő személyek (tanulók, hallgatók, tanárok, oktatók) alapadatainak egységes, központi helyen történő tárolását és biztonságos kezelését. A rendszer része az oktatási személynyilvántartás, azonosító szám a diákok és a pedagógusok számára, az adatszolgáltatás, valamint a vezetői információs rendszer.

Az intelligens oktatási kártyacsalád bevezetésének elsődleges célja az, hogy az oktatásban szereplő magánszemélyek (tanulók, tanárok, hallgatók, oktatók) és intézmények (iskolák, önkormányzati szervek, oktatási központok, minisztériumok stb.) biztonságosan és egyértelműen azonosíthatók legyenek, így szerepkörük szerint férhessenek hozzá a rendszer szolgáltatásaihoz, legyenek akár felhasználók, akár üzemeltetők. Az oktatási igazolványok az egységes, központosított intézménytörzs és személyi nyilvántartás adatainak felhasználásával készülnek.

Az informatikai fejlesztésekre fordított összegekről az IHM táblázatot bocsátott a rendelkezésünkre. *(7. táblázat)*

Az informatikai kompetenciák és az informatika tantárgy

A NAT kiemelt fejlesztési területei (kereszttantervi előírások)

A NAT felülvizsgált kilenc kiemelt fejlesztési területe között szerepel az információs és kommunikációs kultúra: „Az információs és kommunikációs kultúra a megismerést, az eligazodást, a tanulást, a tudást, az emberi kapcsolatokat, az együttműködést, a társadalmi érintkezést szolgáló információk megtalálása, felfogása, megértése, szelektálása, elemzése, értékelése, felhasználása, közvetítése, alkotása.” Kiemelt feladatként jelöli meg a NAT a megismerési képességek fejlesztését, „különös tekintettel a megfigyelési, kódolási, értelmezési, indoklási, bizonyítási képességekre, amelyek az információs és kommunikációs kultúra szerves részét képezik.” Kiemeli továbbá a „…virtuális csatornákon keresztül felfogott jelek befogadását, értelmezését és megválaszolását. Az iskolának az elektronikus média hatásmechanizmusainak megértésére, általában a különböző médiumokban való eligazodásra, az igényelt információ megtalálására, szelektív használatára kell nevelnie, figyelembe véve az információt befogadó egyén személyisége, lelki

7. táblázat. Az informatikai fejlesztésekre fordított összegek

Program	*Célcsoport*	*Érintett intézmények száma*	*A programra fordított összeg*
Brunszvik Teréz óvodai számítógép program	óvódás korosztály	269	300 000 000
MultiCenter oktatási-informatikai rendszerek létesítése	általános iskolások	52	62 000 000
Fogyatékos gyermekek oktatását végző iskolák informatikai eszközbeszerzése	alap- és középfokú oktatási intézmények diákjai	55	158 107 080
Sulinet Expresszhez kapcsolódó IHM programok (3 program)	alap- és középfokú oktatási intézmények diákjai	1110	5 190 000 000
Közháló Program	alap- és középfokú oktatási intézmények diákjai	5122 (Valamint 554 művelődési központ, faluház, 261 könyvtár és 30 múzeum számára biztosított internet-szolgáltatás érintheti az adott korosztályt.)	5 000 000 000
Tisztaszoftver Program	a hazai köz- és felsőoktatás hallgatói, oktatói, dolgozói	–	3 600 000 000
e-Magyarország Ifjúsági Program	közép- és felsőfokú oktatási intézmények diákjai	–	290 000 000
Európai gyerekek	16–18 éves közép-európai diákok		10 000 000
e-Generáció – informatika a gyermekekért	gyermekotthonok	289	291 900 000
Digitális Középiskola Program	fiatal felnőttek	1 – Nincs külön a 0–29 éves korosztályra vetített adatunk.	70 000 000
„Czinka Panna” tanulmányi ösztöndíjhoz kapcsolódó eszköztámogatás	általános iskolások	5	1 750 000
Gandhi Gimnázium Támogatása	középiskolás diákok	1	3 000 000
Összesen:		6904	14 976 757 080

egészsége védelmének elősegítését. Olyan fiatalokat kell kibocsátania, akik sikeres tanulási stratégiákkal használják ki az információs világháló lehetőségeit és eszközeit az élethosszig tartó tanulás során.”

A NAT nagyon komplex módon fogja fel az információs és kommunikációs kultúrát, beleérti az anyanyelv és az idegen nyelvek tudatos és igényes használatát, a kritikus és kreatív olvasási képességet a valós és a virtuális térben is. Az iskoláktól elvárja, hogy sikeres tanulási stratégiákkal vértezzék fel a fiatalokat az információs világháló lehetőségeinek és eszközeinek használatára is.

NAT – Informatika műveltségterület

Az új NAT lényegében új, fejlesztésközpontú tanterv, amely 12 évfolyamra határozza meg az informatikai fejlesztési feladatokat is, hét területen:

1. Az informatikai eszközök használata
2. Informatika-alkalmazói ismeretek

2.1. A gyakorlati életben használt legfontosabb írásos formátumok gépi megvalósítása, igény a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására
2.2. Adatbázisok, adattáblák alkalmazása, adatbázisban keresés
3. Infotechnológia (problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel)
3.1. Az adott probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása
3.2. Algoritmizálás, adatmodellezés (a hétköznapi életben és az iskolában előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteinek felismerése és különféle formákban történő megfogalmazása)
3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése, a paraméterek módosítása
4. Infokommunikáció
4.1. Tapasztalatok szerzése a hagyományos és az új technológiákon alapuló kommunikációs formákban
5. Médiainformatika
6. Az információs társadalom
7. Könyvtári informatika

A 2003-as NAT újdonsága, hogy az informatika tantárgyi követelményeit már a 4. évfolyam végére is meghatározza. A tantárgy elsődleges célja a tanulók informatika iránti érdeklődésének felkeltése és ébren tartása, az eszközök megismertetése, az informatikai szemlélet kialakítása, az informatikai környezet (a számítógép, a mobiltelefon, a TV, a videó, a könyvtár) használatába való bevezetés, megismertetve ezek hatásait, előnyeit és veszélyeit. E követelmények egy tanév alatt is teljesíthetőek.

Egyre több helyen – főleg szülői nyomásnak engedve és a versenyhelyzet következtében – már az első osztálytól szerepel az informatika az iskolák pedagógiai programjában. Optimális esetben ilyenkor az alkalmazói jelleg dominál, játékos formában, sokszor más tantárgyak órakeretébe építve ismerkednek a kisdiákok a számítógép által nyújtott lehetőségekkel. Az 1–4. évfolyamok számára az OKI úgynevezett „Alkalmazott informatika” tantervi mintát is készített, amely az intézmény honlapján elérhető.

A 2003-as NAT-hoz számos új kerettanterv is született. Az OM által készített változat az alsós informatikatanításra két verziót közöl: 17,5 órát javasol a 3. és a 4. évfolyamon, a másik csak 4. évfolyamon vezeti be az informatika tanítását évi 37 órában. A *Mozaik kerettanterv* az informatika tanítására 0,5 órát szán mind a négy alsós évfolyamon. A Nemzeti Tankönyvkiadó kerettantervének A és B verziója az első osztálytól minden évfolyamra ad ajánlást az informatika tantárgy tanításához. A *Hétszíntan tanterv* az 1–4. évfolyamon a *Játék informatikai eszközökkel* elnevezésű tantárgy keretében tanítja, 6–8. évfolyamon pedig a matematikába integrálja az informatikát.

Az informatika tantárgy helyzete

Az általános iskolai informatika tantárgy helyzetét a 2002-es obszervációs vizsgálat tárta fel. A számunkra releváns időszakban megtörtént a középiskolai informatikaoktatás és -alkalmazás helyzetének feltárása is. A kutatás tanulsága – a válaszadó informatikatanárok – szerint az informatika tantárgyat szeretik a középiskolások, fontosnak tartják, épp úgy, mint a szülők. A vizsgált mintában (179 iskola) még mindig 20% volt azoknak a tanároknak az aránya, akik nem rendelkeznek informatika szakos tanári végzettséggel. Az informatika tanításában a tanárok szerint a legfontosabb probléma az időhiány, azaz a rendelkezésre álló óraszám és a tananyag aránytalansága, az informatikai infrastruktúra fejletlensége (különösen az általános iskolákban). Harmadik helyen a tanulói képességekre panaszkodtak.

A tananyag tartalmával kapcsolatos kérdések segítségével kiderült, hogy a tanárok még nincsenek tisztában a tantervi változásokkal: olyan témák elhagyását, illetve beemelését, bővítését is szeretnék, amelyek a NAT 2003 és a rá épülő kerettantervek révén már

rendeződtek. Ilyen például a DOS elhagyása vagy az internetezés és a weblapkészítés beemelése. Sok helyen még a régi, NAT 2003 előtti helyi tanterv, tanmenet alapján tanítanak. Nem segíti a NAT szellemiségének megvalósítását, hogy az informatikatanárok nem érzik feladatuknak a közös tantervi követelmények – keresztantervi témák – tanítását. A kutatás ezt a többi tantárgy esetében is hasonlóképp állapította meg.

A tantárgy tanításának tárgyi feltételei a fejlesztések ellenére hiányosak. A vizsgált mintában 10,5 tanulóra jut egy számítógép, ám bármennyire hihetetlen, vannak olyan iskolák is, ahol ez az arány 40–100 tanuló/gép. Ilyen alacsony eszközellátottság mellett nem teljesíthetők a tantárgyi követelmények. Az iskolák 28 százalékában viszont minden egyes tanulóra külön számítógép jut. A gépek átlagéletkora megközelíti a négy évet, de itt is nagy a szórás: a teljesen új, modern gépparkkal rendelkező iskolák mellett ott találjuk a 6–10 éves gépekkel dolgozó intézményeket is. Az ennyire elavult számítógépek szinte lehetetlenné teszik a modern informatikaoktatást.

Informatika érettségi, ECDL vizsga

Az informatika választható érettségi tárgy. Az érettségi tartalma és lebonyolítása változott a kétszintű érettségi rendszerének bevezetésével. Ahhoz, hogy egy tantárgy érettségi tantárgy legyen az intézményben, legalább 138 órában kell tanítani (ez a középszint minimális óraszáma), emelt szinten pedig legalább 276 órára van szükség (illetve ha az alapóraszám több mint 138 óra, akkor is plusz 138 órában kell tanítani az emelt szintre történő felkészítés során a tantárgyat). A 138 óra a 11–12. osztályban heti két órának felel meg, azonban a kerettanterv 9. és 10. évfolyamon írja elő az informatika oktatását, heti 1–1 órában, ami összesen 74 órát jelent. Ennek megfelelően a középszintű érettségi vizsga követelményei is bővebbek a NAT és a kerettantervi követelményeknél. A középszintű érettségi vizsgához szükség van arra, hogy a fenti óraszámban tanuljanak a diákok informatikát.

A középszintű érettségi vizsga követelményrendszere feltételezi, hogy a diákok az általános iskolában teljesítették a NAT követelményeit, a kerettantervben meghatározott minimális óraszámban tanultak informatikát, és a középiskolában egy évben egy hétre számítva négy informatika órájuk van. Az emelt szintű érettségi vizsgára történő felkészüléshez a középszintű felkészítés óraszámának duplája szükséges. Az iskolák a pedagógiai programjukban határozzák meg, hogy vállalják-e az emelt szintű érettségire való felkészítést, a tanulók választási lehetőségét azonban ez nem korlátozza.

Már az új vizsga bevezetése előtt végzett az OKI egy kérdőíves vizsgálatot az informatikatanárok körében a vizsga fogadtatását illetően. Az informatikatanárok hasonló félelmeket, problémákat és fenntartásokat fogalmaztak meg tantárgyukról és az érettségiről nyilatkozva, mint a két évvel korábbi obszervációs vizsgálat során. A vizsga sajátossága, hogy nagyon sok gyakorlati elemet tartalmaz, valamint az is, hogy éppen ezért eszközfüggő. A szükséges feltételek a felmérés szerint nem mindenhol állnak rendelkezésre.

A felmérés szerint a felkészüléshez szükséges tankönyvek, taneszközök választéka bőséges, de nem adekvát. A tanárok hiányolják azokat a könyveket, munkafüzeteket, amelyek valóban a középiskolás diákok számára készülnek, nem egy-egy szoftver leírását tartalmazzák általános felhasználói közönségnek szóló megfogalmazásban. Olyan munkafüzeteket, feladatgyűjteményeket szeretnének, amelyek kifejezetten az érettségire készítenek fel. Tantárgyi módszertani kiadványokra is nagy igény van. Komoly nehézségként említették a tanárok a szűkös óraszámot, és sok esetben az eszközháttér hiányosságait, különösen a korszerű számítógépek alacsony számát. E tekintetben azonban óriási különbségeket mutat a felmérés.

Az OKI felkért néhány szakembert, hogy tekintsék át az informatika érettségi leírását. A velük készített mélyinterjúk arról tanúskodnak, hogy az informatikai kompetencia nem

csak egy tantárgyra tartozik, és egyetlen tantárgy nem is tud megbirkózni az összes kihívással. A megkérdezett szakértők többsége szerint el kell jutni addig, amikor az informatikát a tanulók természetes módon alkalmazzák, eszközszinten használják a többi tantárgy tanulása során, és nem lesz szükség arra, hogy ezek az egyszerű, felhasználói tartalmak az informatika érettségiben megjelenjenek.

Az OKI Követelmény- és Vizsgafejlesztő Központja által készített *Előzetes szakmai jelentés* szerint középszinten kb. 19 ezer, emelt szinten kb. 700 vizsgázó volt. Az első egységes informatika érettségi vizsga kedvező tapasztalatokkal zárult: a vizsgázók elenyésző része nem teljesítette a követelményeket, és igen sokan vizsgáztak jelesre.

Az ECDL (European Computer Driving Licence) vizsga Európa és a világ 60 országában ismert, hazánkban az informatikai írástudás legmegbízhatóbb mérésének számít. A vizsga népszerű, az obszervációs felmérés eredménye szerint a középiskolás diákok 10%-a teszi le, a szakközépiskolások között ez az arány 15%. A vizsga elbírálása hasonló lett a nyelvvizsgákéhoz: a sikeres vizsgák díja visszaigényelhető, az ECDL-vizsga pedig jeles érettségi vizsgával kiváltható. A vizsga azonban nem helyettesíti, nem váltja ki az érettségit. Az Oktatási Minisztérium terveiben szerepel, hogy a diploma megszerzéséhez a nyelvvizsga mellett az ECDL-vizsgát is kötelezővé teszi. Magyarországon a vizsgarendszer felelőse és koordinálója a Neumann János Számítógéptudományi Társaság. A vizsgákkal és vizsgaközpontokkal kapcsolatos tudnivalók az interneten a hivatalos magyar ECDL-honlapon találhatók, ahol a magyarországi akkreditált vizsgaközpontok listája is megtekinthető. A hazai informatikai jellegű vizsgák rendszerének szerves részei a főként a sok szakközépiskolában is elérhető OKJ-s képzések (számítástechnikai szoftverüzemeltető, számítógép-kezelő, számítástechnikai programozó, számítógép rendszerprogramozó, információrendszer szervező, gazdasági informatikus felsőfok, középfok, multimédia-fejlesztő, informatikus).

PPP

Az üzleti és a non-profit szféra együttműködése hazánkban is kezd kibontakozni. Ennek nyilván számtalan példája megtalálható, a teljesség és a reklám igénye nélkül néhányat mégis megemlítünk.

Microsoft Magyarország

A tudásalapú társadalom fejlesztése hatékony tanulás-támogató eszközökkel, a digitális írástudás szélesítése és a digitális szakadék csökkentése érdekében az elmúlt két évben a Microsoft több mint 2500 számítástechnika tanárnak és iskolai rendszergazdának tartott többnapos, javarészt ingyenes képzést. Minden iskolába eljuttatták a referencia-iskolájuk által írt szakkönyveket. Tréningkamionjuk egy hónapig járta az országot, egész napos oktatásokat tartva. Microsoft konzultációs körútjukon 90 iskolát látogattak meg, és segítettek a tanároknak, rendszergazdáknak.

A Microsoft Tehetséggondozó Programon keresztül számos IKT közoktatási versenyt támogattak, például az OM-mel közösen rendezték a Verseny 2004-et, az innovatív oktatás versenyét, ahol 300 főnek tartottak oktatást, kb. 100 tematikus tananyag, és 40 egy-egy innovatív tanórát bemutató videofilm is született.

Kezdetben részt vettek a Sulinet Tudásbázis fejlesztésében. Együttműködnek a Sulinet Programirodával a 30 Innovatív Iskola fejlesztésében. Az ELTE Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központ Innovatív Oktatási Kompetenciaközpontját a Microsoft rendezte be. Ingyenes jegyzetet adtak ki *101 ötlet innovatív tanároknak* címmel.

Díjmentes terméktámogatást és tesztszerver-hozzáférést biztosítanak a Tisztaszoftver csomaghoz, valamint 23 középiskolában indították el a Microsoft IT Akadémia progra-

mot, amelynek keretében az informatikai munkaerőpiacon igen keresett szervertechnológiai tudáshoz juttatják a diákokat. A képzés a diákok számára ingyenes.

Oracle Magyarország

A Think.com az Oracle cég kooperációt, tanulási célú együttműködést szolgáló szoftvere, két–három éve népszerűsítik az iskolákban. Ingyenes, egy felhasználói szerződésen kívül semmilyen feltételhez nem kötik a használatát. Egyelőre csak angolul hozzáférhető a felhasználói felület, de az iskolákban most folyó kipróbálási időszak után le is fordítják. Különösen alkalmas a tudásépítés és a tanulói kommunikáció támogatására.

Ez a kollaboratív platform belső levelezési rendszert biztosít, diákcsoportok alakíthatók egy-egy téma, foglalkozás köré, fórumok, viták, szavazások bonyolíthatók le e csoportokban akár a diákok kezdeményezésére is; minden tanárnak és diáknak lehet honlapja, de honlapokat egy-egy téma megismerésére, csoportmunkában is létre lehet hozni.

Az évente megrendezett ThinkQuest nemzetközi versenyt is az Oracle Education Alapítvány szponzorálja. A ThinkQuest lehetőséget biztosít egy projekt alapú tanulási módszer megismerésére a diákok és tanárok számára a világ minden részén. A verseny során a globális érdeklődésre számító témák és a vegyes összetételű csapatok (különböző osztályokból, országokból együtt dolgozó csapattagok) előnyt élveznek. A csapatok honlapjait a ThinkQuest Könyvtárban az egész világ olvashatja. Ez a gazdag online forrás több mint 5500 oktatási honlapot tartalmaz, melyeket diákok készítettek diákok számára.

2005 júliusában a közép-európai régióból 33 – köztük három magyar – tanár vett részt az Oracle Academy program intenzív kurzusán a Kaliforniai Egyetemen (UCLA, University of California, Los Angeles), az azt megelőző hathetes intenzív oktatói tanfolyam záróeseményén. A magyar tanárok – egy budapesti, egy csongrádi és egy gyulai iskola oktatói – az Oracle Academy program keretében ősszel kezdik meg iskolákban az adatbázis-tervező és adminisztrátor képzést, amelyen a diákok térítésmentesen vehetnek részt. A kormány új szakemberképzési koncepciójával összhangban álló oktatáshoz az Oracle a tanárok ingyenes képzésével, a tananyaggal és az iLearning internetes oktatási keretrendszerrel járul hozzá – az indulás évében iskolánként több mint egymillió forint értékben. Már folyamatban van a képesítés felvétele az országos képzési jegyzékbe (OKJ) is, így várhatóan a jövő évtől államilag elismert képesítéshez juthatnak a kurzust elvégző tanulók. Igen nagy az iskolák érdeklődése a versenyképes szakmát nyújtó képzési lehetőség iránt, így a vállalat tervei szerint a következő évben további 5–10 iskolát von be a programba, várhatóan az ideihez hasonlóan kedvező támogatási feltételekkel.

Canon Hungária Kft.

A Canon Hungária Kft. 2004 májusában jelentette be a *Canon – A Digitális Iskolákért* programot. A program elsődleges célkitűzése az iskolák tanár-diák közösségeiben rejlő kreatív energiák feltárása és a korszerű digitális képalkotási technológiák megismertetése, valamint a környezetvédelmi nevelés támogatása.

2004 szeptemberétől minden hónapban egy budapesti kerület és egy megye összes közoktatási intézménye pályázhat „A hónap digitális iskolája” címre, a diákok pedig egyéni pályamunkákkal indulhatnak. A Canon Hungária Kft. havonta átlagosan mintegy 10 millió forinttal támogatja az általános és középiskolákat és a diákokat. Az iskolai díjak között nagy teljesítményű digitális irodai nyomtató, digitális fényképezőgépek és videokamerák, személyi nyomtatók, szkennerek és projektorok szerepeltek 2004-es és a 2005-ös pályázati évben is. Emellett a zsűri értékelése alapján minden hónapban három egyéni pályázó is díjat kap, egy intézmény pedig elnyeri a környezetvédelmi különdíjat. A tavalyi oktatási év környezetvédelmi különdíjasainak részvételével 2005 nyarán össze-

sen 182 diák táborozott a Canon és a WWF közös szervezésében megrendezett táborokban. Ezzel a projekttel a két év alatt (a környezetvédelmi táborokkal együtt) összesen 220 millió forintos közoktatási támogatási programot valósít meg a Canon Hungária Kft. *(3)*

Jegyzet

(1) OM-tájékoztató
(2) Ez a szám kedvezőtlenebb az IHM anyagában olvasható 6,3-nál.
(3) A cikk eredeti változata a Jelentés a magyar közoktatásról, 2006 című könyv számára készült háttértanulmányként.

Irodalom

Az informatikai érettségi. Részletes OM-tájékoztató. http://www.om.hu/letolt/kozokt/erettsegi2005/tanaroknak/informatika/informatikabe.htm.

Csák R. (2004): *Kvalitatív kutatás az „IKT a közoktatásban, IKT a Sulineten”.* Kézirat.

Dancsó T. (2005): Az információs és kommunikációs technológia fejlesztésének irányvonalai a hazai oktatási stratégiákban. *Új Pedagógiai Szemle*, 11. http://www.oki.hu/ldal.php?tipus=cikk&kod= 2005-11-ta-dancso-informacios

Fehér P. (2004): Az OECD Roma informatikai projektjének néhány eredménye. *Új Pedagógiai Szemle*, 6. http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2004-06-in-Feher-OECD

Hunya M. (2004): Celebrate – Egy sikeres nemzetközi digitálistananyag-fejlesztési és -felhasználási projekt tanulságai. *Új Pedagógiai Szemle*, 12. http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod= 2004-12-ta-hunya-celebrate

Hunya M.: *Tananyagajánlók*. Segédanyag tananyagfejlesztők számára. OKI, kézirat.

Hunya M.(2005): Virtuális tanulási környezetek *Iskolakultúra*, 10, 53–69.

Kárpáti Andrea (2002, szerk.): *Promoting Equity Through ICT in Education* (Esélyegyenlőség megteremtése az oktatási informatika eszközeivel.) OECD és Oktatási Minisztérium, Budapest. http://edutech.elte.hu/roip/publikaciok.htm

Kárpáti A. – Molnár É. (megjelenés alatt): Kompetenciafejlesztés az oktatási informatika eszközeivel. *Magyar Pedagógia*.

Kerber Z. – Varga A.: *Tanítás és tanulás tanárszemmel.* A tantárgyak helyzetéről készített felmérés tanulságai az általános iskolák felső tagozatában.

Könczöl T. (2004): A Sulinet digitális tudásbázis program. *Iskolakultúra*, 12, 90–96.

Kőrösné Mikis M. (2005): Az informatika érettségi helyzetének felmérése I–II. *Új Pedagógiai Szemle*, 9–10. http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2005-09-ta-Korosne-Informatikaerettsegi http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2005-10-ta-Korosne-Informatikaerettsegi

Kőrösné Mikis M.: *Informatikatanítás a középiskolában – A 2003-as obszervációs felmérés tapasztalatai.*

Nádasdi A.: *Az elektronikus tankönyvek és taneszközök értékeléséről.* OPKM http://www.opkm.hu/ konyvesneveles/2004/4/Nadasi_A_cikk.html

NAT. Informatika. (OM-honlap) http://www.om.hu/main.php?folderID=391&articleID=6182&ctag=articlelist&iid=1

OKI – A tanítás és a tanulás helyzete – Tanítás és tanulás tanárszemmel. http://www.oki.hu/cikk.php?kod=kerdoives-Tobbek-Tanitas.html

OKI, A tanulás és a tanítás helyzete – a tantárgyak helyzete. http://www.oki.hu/cikk.php?kod=kozepfoku-Korosne-Informatikatanitas.html

Oktatási informatikai helyzetelemzés. IHM, (2005) Kézirat.

Oktatási informatikai stratégia (OIS) http://www.om.hu/main.php?folderID=734&articleID=322&ctag=articlelist&iid=1

OM-tájékoztató az Informatikai normatíváról. OM-honlap. http://www.om.hu/main.php?folderID=963&articleID=5166&ctag=articlelist&iid=1

Országos közoktatási informatikai felmérés. (2003) OM, Educatio Kht, Közoktatási Információs Iroda, május.

Sulinet kutatási stratégia (vitaanyag). Z. Karvalics L. (2004) július, kézirat.

Tompa K. (2005): Az informatikai műveltség és az informatikaérettségi szakértői megítélése. *Új Pedagógiai Szemle*, 11. http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2005-11-ta-Tompa-Informatikai

Varga K. (2004): Az informatika alkalmazása az oktatásban, egy működő keretrendszer kapcsán. *Iskolakultúra*, 12. 15–26.

Hunya Márta
Országos Közoktatási Intézet,
Iskolafejlesztési és Integrációs Központ