

SZAKDOLGOZAT

Moldován György Zsolt

Debrecen

2007

Debreceni Egyetem

Informatikai Kar

**AZ INFORMATIKA OKTATÁSÁNAK KIALAKULÁSA,
HELYZETE ÉS JÖVŐJE A TISZAFÜREDI HÁMORI ANDRÁS
SZAKKÖZÉPISKOLA ÉS SZAKISKOLÁBAN**

Témavezető:

Dr. Nyakóné dr. Juhász Katalin Mária
tudományos főmunkatárs

Készítette:

Moldován György Zsolt
informatika tanár szakos
levelező hallgató

Debrecen

2007

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	2
2. AZ INTÉZMÉNY ARCULATA	4
2. 1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS AZ INFORMATIKA OKTATÁSÁRÓL.....	4
2. 2. AZ ISKOLA BEMUTATÁSA.....	12
2. 3. AZ ISKOLA MŰKÖDÉSI TERÜLETEI.....	13
2. 4. AZ ISKOLA FÖLDRAJZI HELYZETE, TÁRSADALMI KÖRNYEZETE	14
3. ISKOLÁM INFORMATIKA KÉPZÉSÉRŐL	16
3. 1. A SZÁMÍTÁSTECHNIKA TÖRTÉNETI MÚZEUM	16
3. 2. AZ ISKOLAI HELYI HÁLÓZAT BEMUTATÁSA	19
3. 3. INFORMATIKA OKTATÁSUNK TÁRGYI ÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI.....	28
3. 4. INFORMATIKA KÉPZÉSI RENDSZERÜNK, AZ OKTATÁS TANTERVI HÁLÓJA	31
3.4.1 SZAKISKOLAI ÉS SZAKKÖZÉPISKOLAI TAGOZATOK	31
3.4.2 ISKOLASPECIFIKUS KÉPZÉSEK.....	48
3.4.2.1 ÜGYINTÉZŐ TITKÁR KÖZÉPFOKÚ SZAKKÉPESÍTÉS.....	49
3.4.2.2 SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOFTVERÜZEMELTETŐ KÖZÉPFOKÚ SZAKKÉPESÍTÉS.....	51
3.4.2.3 RENDSZERINFORMATIKUS FELSŐFOKÚ SZAKKÉPESÍTÉS.....	52
4. ISKOLÁNK INNOVÁCIÓS LEHETŐSÉGEI	58
5. ÖSSZEGZÉS.....	63
IRODALOMJEGYZÉK	65
MELLÉKLETEK	

1. Bevezetés

"Mindennapi gyakorlatunkban megnövekedett az információ társadalmi szerepe és felértékelődött az informálódás képessége. Az egyén érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához, életvitele alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Ehhez el kell sajátítania, a megfelelő információszerzési, feldolgozási, átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait."

(Nemzeti Alaptanterv)

Korunkban a fejlődés rohamos tempója egyre újabb ismeretek és készségek elsajátítását követeli meg mindenkitől. Az iskola sikeres elvégzésével már senki sem nyerhet egy életre szóló jogot valamely hivatás vagy szakma gyakorlására, mert az ismeretek hamar elavulnak. Életünknek egyik fontos elemeivé váltak a magas színvonalú technikai eszközök, berendezések. A mindennapi munkavégzéshez szükséges információk nyilvántartása, tárolása és rendszerezése az informatikai ismeretek nélkül ma már elképzelhetetlen. A mai felgyorsult életünkben egyre több ember világosan látja, hogy eddigi ismeretei, jártasságai és kialakult képességei kipróbálásra, megerősítésre, főként kiegészítésre szorulnak. A munkaerő-piaci igényeknek való megfelelés létkérdéssé vált.

Az iskola feladata felvértezni diákjait, a jövő munkavállalóit a szükséges kompetenciákkal, ennek leghatékonyabb módját a több évig tanult informatika tantárgy és az iskolai élet egészét átható informatikai nevelés biztosíthatja. Az informatikai nevelés amennyiben logikusan gondolkodni, problémákat megoldani, alkotni tanít, és praktikus alkalmazói tudást, készséget és képességet kíván kialakítani, korszerű számítógépes eszközök segítségével, felkészít a munkára, a mindennapi életre, valamint valamennyi tantárgy tanulását segíti.

A szakdolgozati témaválasztásnál a lehetőségek szerint olyat választottam, amely alkalmas biztosít arra is, hogy saját iskolám történetéről, környezetéről, elsősorban informatikai oktatásáról és neveléséről is átfogóbb képet nyújtsak.

A téma kidolgozásában fontosnak tartottam, hogy lehetőleg mindig időszerű maradjak, igyekeztem a legújabb eseményeket és információkat is feldolgozni, valamint bemutatni. Dolgozatom első része iskolám számítástechnika történetével foglalkozik kronológikus sorrendben, majd igyekeztem egy általános ismertetés segítségével bemutatni az intézmény legjellemzőbb vonásait. Különösen érdekel a számítástechnika története, a régi számítógépek, ezért viszonylag nagyobb részletességgel ismertetem a kezdetekben használt konfigurációk alapvető jellemzőit, kialakulásuk életútját.

A második rész tartalmazza az iskola informatika oktatásának különböző feltételeit, többek között a hálózat bemutatását, majd elsősorban tanterveken és óraterveken keresztül szeretném bemutatni képzési struktúránkat az egyes tagozatokon. A dolgozat harmadik része a jövőbeni tervezett fejlesztésekről, innovációkról és az oktató-nevelő munkába beépíthető új módszertani lehetőségekről szól. A mellékletekben táblázatok, képek, rajzok és diagramok összességével igyekszem még színesebben és szemléletesebben összefoglalni iskolám életéből a múlt eseményeit, a jelenlegi állapotokat.

2. Az intézmény arculata

2. 1. Történeti áttekintés az informatika oktatásáról

Magyarországon 1960 eleje óta folyik számítástechnika oktatás. Szegeden indult el először programozó képzés 1965-ben, és ezen a téren Magyarország kivételesen előrehaladott helyzetben volt, hiszen az informatika az akkori politikai vezetés besorolása alapján "rendszeridegen" foglalkozásnak számított. Körülbelül egy évtizeddel később, az 1970-es években vált szélesebb körűvé az informatika oktatása. Az 1980-as években, a mikroszámítógépek térhódításával egy időben, indult el egy országos program az akkori kormány kezdeményezésére, melynek célja az volt, hogy az összes iskolába legalább egy számítógép álljon a diákok és tanárok rendelkezésére. Arányaiban nézve ez azt jelentette, hogy átlagosan 400 diákra jutott egy gép. A *számítástechnika (majd informatika)* közoktatási meghonosodása, a számítógépek és egyéb információtechnikai eszközök iskolai alkalmazásának megkezdése ennek a programnak köszönhető. Az 1980-as évek közepére az arány javult, 100 tanulóra jutott egy gép. Ehhez hozzájárult az is, hogy megjelentek a Commodore 64-es, majd C+4-es és a Videoton TV számítógépek, a tömeges számítástechnika oktatás „első fecskéi”.

A fent említett iskolaszámítógép-program keretében intézményünk is kapott egy darab HT 1080Z számítógépet 1983-ban. Két éven belül a gépek száma háromra növekedett. Ez a szerény géppálmány többnyire az iskolán belüli szakköri foglalkozásokra volt alkalmas, amelyeken szinte együtt tanulta tanár és tanuló a BASIC programnyelv utasításkészletét. A foglalkozásokat Kis Pál és Kocsis Gábor kollégáim vezették. A tanulók elsősorban a gép fizikai attribútumaival ismerkedtek meg az órák folyamán, illetve a programozás oktatása jellemezte a tanítást. [1]

A HT 1080Z School Computer számítógépet a Híradástechnikai Szövetkezet készítette az első iskola-számítógép pályázatra, amelyet meg is nyert vele. Otthoni használatra nem igen vásárolták meg, mivel az ára igen magas volt. A gép nem magyar tervezés, a Híradástechnikai Szövetkezet a Video Genie számítógép licenzét vásárolta meg, és ez alapján gyártották. A Video Genie pedig a Tandy TRS-80 Modell I licensze alapján készült. Az eredeti felépítésen nem változtattak a HT fejlesztői, de egy AY-3-8192 I/O és hanggenerátor áramkörrel kibővítették azt. Az első széria alaplapjait Tajvanon gyártották, és itthon szerelték össze. A hanggenerátor panelja a két eredeti alaplap összekötésénél csatlakozott a géphez. [19]

Ez a panel a hangon kívül 8 darab I/O portot is biztosított, amit egy utólag vágott nyíláson vezettek ki a gép házában. Később átalakították a ház felépítését. A gép mérete 54x39x12 cm, és 3 kg a súlya. Az első szériák 16 kbyte RAM-al és 12 kbyte ROM-al készültek, majd ezután 32 és 64 kbyte-os HT-k is készültek. A billentyűzet minősége jó, kellemes és kényelmes. Az első szériák betűismétlési hibát tartalmaztak. A gép beépítve tartalmazott egy kazettás magnót adat be- és kivitelre, ami egy hordozható magnó elektronikáját és mechanikáját tartalmazta. A beépített magnetofon 4, 75 cm/sec szalagsebességű, kompakt kazettás és fémmechanikás volt. A ROM-ban található Basic nyelv a Microsoft 12 kbyte Level II Basic-e volt, amelyet a tervekkel együtt licencszelt a gyártó. A gép legfontosabb jellemzőit az 1. számú mellékletben foglaltam össze. [20]

A számítástechnika iránt mélyebben érdeklődő tanulók igényeinek kielégítése hívta életre, illetve erősítette meg a szakkörök mellett a fakultációkat is. Az önálló tantárgy igénye a nyolcvanas évek vége felé már egyre sürgetőbben jelentkezett, párhuzamosan az iskolák decentralizációs törekvéseivel. Az egyre nagyobb érdeklődés következtében az iskola, az 1980-as évek végére beszerzett 9 darab Videoton Tv Computer- t, amelyek már az érdeklődők számára rendelkezésre álltak. [1] Gépparkunk bővítését jelentősen az is befolyásolta, hogy az informatikának alapvető, minden diák számára előírt tantervi követelményei először integráltnak, a Művelődési Minisztérium által korrigált 1988-as tantervben jelentek meg.

A következőkben röviden ismertetném a TVC magyarországi életútját. A 80-as évek második felében idehaza is elkezdtek gyártani a TVC számítógépet. A Videoton 1984-ben vásárolta meg az Enterprise-t is tervező cég egyik régebbi számítógép licencét. 1988-ban már 3000 darab 32KB-os és 9000 darab 64KB-os gépet adtak el, jórészt az iskola-számítógép kategóriában állami megrendelésre. A grafika kezelése egyébként jelentősen újszerű volt, a felbontás mindig 1024x 960, amit a gép számított át mindig az adott grafikus módnak megfelelő valós képernyő koordinátákra. A karakter pontrács 10x8 bit volt. A gép kiegészítőit, például a magnetofont a BRG vállalat gyártotta. A TVC 64k+ gépe, amivel az iskola-számítógép pályázatra is beneveztek jelentősnek mondható változásokon esett át. A BASIC verziószáma V2.2 lett, amibe több új utasítás és jó pár hibajavítás is bekerült. A TVC operációs rendszere az akkori szokásoknak megfelelően a BASIC-kel együtt be volt építve, azonban volt UPM (a CPM/M speciális TVC-re írt verziója), és VT-DOS (DOS 3.10 kompatibilis) implementáció is.

A VT-DOS segítségével IBM PC lemezek írása/olvasása volt lehetséges, de ez nem jelentette azt, hogy hardver szinten biztosította egy PC-s floppyval a teljes kompatibilitást. A TVC sorozatot jórészt 14000 és 16000 forint közötti váltakozó árakon lehetett beszerezni. A géphez hozzávetőlegesen 40-50 programot lehetett vásárolni, például szövegszerkesztőt, levélnyilvántartót, CP/M-et, és FORTH-ot. Az oktatási célú programok az OPI programiroda hatáskörébe tartoztak. Az igen magas előállítási költségeket nem tudták tovább csökkenteni, és a Novotrade-Ápisz tömeges importja következtében, valamint a Primo megjelenésével, de leginkább a magánimport miatt, három év alatt a TVC népszerűsége igencsak lecsökkent. A számítógép legjellemzőbb paraméterei a 2. számú mellékletben találhatóak. [21]

A folyamatos elvárásoknak megfelelően az iskola számítógépparkja 1992-ben ismét bővült 3 darab Commodore-64-es géppel. Ezek a gépek nagymértékben elősegítették az elektronikus nyilvántartást és adminisztrációt az iskolában, valamint a programozói szakkör tevékenységeit. Ezekben az időkben talán ezek a gépek voltak a legnépszerűbbek. Maga a cég az egyik leghíresebb, korai PC-kezt előállító gyár volt. Termékei többek között a VIC-20, C-16, Commodore-64 és a Commodore-128 voltak. A Commodore-64 a legnevesebb otthoni számítógép az Apple II-vel és az Atari XL-lel együtt. Szinte hihetetlenül hosszú ideig, 1982-től 1993-ig gyártották és van, ahol 17 és 22 millió darab között adtak el belőle szerte a világon. Szoftvercsomagok széles körű támogatását élvezte, játékok és programozási nyelvek egész sora jelent meg a géphez, melyek egyszerűen használhatóvá tették egyszerű játékoktól egészen az üzleti alkalmazásokig. Az előd VIC-20-hoz képest a billentyűzet felépítése azonos volt és azonosak voltak a csatlakozók, de a tartalom lényeges változásokon esett át. A MOS 6510-es processzor a 64 MByte-os RAM tárhellyel rendszeresen elegendőnek bizonyult az akkori programozók számára az alacsony árkategóriában. A C-64 kezelni tudta a felhasználó által előre definiált kis alakzatokat (sprite-okat) és azokat a képernyőtől függetlenül tudta mozgatni és kezelni. Így lehetővé tette a 3D-s grafikák korai létrehozását. A zene egy speciális beültetett chip-ből származott. A hang kontrollálható volt három csatornán és mindenhol kilenc oktávnyit lehetett programozni. Ez volt az első személyi számítógép, amely a jó minőségű hangchip-et és a sokszínű grafikát egyszerre kezelni tudta. A VIC-20-as perifériák legtöbbször mellett rengeteg egyéb perifériát is fejlesztettek a géphez. A Commodore-64 technikai részleteit a 3. számú melléklet foglalja össze. [22]

Jelentősebb fordulópontot jelentett az a tény, amikor a 90-es évek elején a magyar piacon is megjelentek az IBM PC gépek, valamint 1992-ben a Microsoft megjelentette a

Windows magyar nyelvű verzióját, a 3. 1-et. Ezzel párhuzamosan, a korábbi „angol hegemoniát” felváltandó, piacra kerültek különféle magyar nyelvű programok. Ezáltal még szélesebb rétegek váltak érintetté a géphasználatban, nem volt feltétlenül szükséges az angol nyelv ismerete az alkalmazás elsajátításához. A rendszergazdánk visszaemlékezései szerint, aki az akkori időkben még csak a felmerülő hibákat járt javítani az iskolánkba, 1993-ban a szakképzési hozzájárulások segítségével, már egy külön erre a célra elkülönített teremben XT és 286-os gépeken folyt az oktatási tevékenység. Ezt a fejlesztést és bővítést az is indokolta, hogy ebben az időszakban a tantervek megújultak, az informatika megjelent mint önálló tantárgy, illetve a szakképzés területén egyes szakmákban modulként jelentkeztek az informatikai alkalmazások. Eddig ugyanis nem szerepelt a kötelező tantárgyak között. A számítógépek elterjedése az alkalmazások tanításának lehetőségét is jelentette. Egyre inkább nyilvánvalóvá vált az a tendencia, hogy a tanításnak nem csak a programozás elsajátításáról kell szólnia, hanem az alkalmazásokról is, különös hangsúlyt fektetve a mindinkább népszerűvé váló hálózati alkalmazásokra. A szakszerű és minél hatékonyabb képzést többnyire óraadók segítségével oldották meg ebben az időszakban.

Az informatika oktatás területén az igazi fellendülést az 1997/98-as tanév hozta meg az intézmény életében. Varga András személyében okleveles informatika szakos pedagógus került az iskolavezetés élére, aki mind a mai napig szívügyének tekinti az informatikai fejlesztéseket. A másik jelentős mérföldkő az volt, hogy az Oktatási Minisztérium SuliNet programja keretében iskolánk is kapott Internet hozzáférést, ezáltal lehetőség nyílt kapcsolódni a világhálóra. A program eredményeképpen új gépeket is kaptunk, elkészült az első számítástechnikai szaktanterem, kialakult az iskola helyi hálózata, amelyre az iskola és a könyvtár összes számítógépe csatlakozott. A korabeli dokumentumok alapján az új szaktanteremben 10 darab Scenic PRO D5 Pentium I, 16 MB RAM munkaállomások voltak, amelyeket rövid időn belül bővítettek 32 MB RAM-ra, az iskolai szerver pedig egy Primergy 060, 5,1 GB IDE merevlemezzel rendelkező gép volt, amelyen Novell kiszolgálói rendszer futott. Ez a beruházás fontos volt az iskola életében, hiszen ebben a tanévben indul meg a nappali tagozatos szakközépiskolai képzés, elkezdődnek az informatika érettségikre és az OKJ-ban szereplő szakirányú szakmákra történő felkészítések, amelyek napjainkban is folyamatosan folynak.

A tárgy iránti egyre növekvő érdeklődés, valamint az oktatás hatékonyságát növelendő csoportbontások szükségessé tették egy újabb szaktanterem kialakítását, amelyre végül

1999-ben került sor javarészt önerőből. A tanterem kialakításában és felszereltségének, bútorzatának létrehozásában, az intézményben tanuló szakiskolai diákok tevékenyen részt vettek (szobafestő és mázoló, kőműves, asztalos, géplakatos és finommechanikai műszerész szakmák képviselői). Ez a megoldás végig az idők folyamán a mai napig is megmaradt, az összes többi gépterem és a számítástechnika múzeum kialakításában is az iskola diákjai aktívan segítettek. A teremben 16 darab Pentium II-es munkaállomás került átadásra, melyeken Windows 98 magyar nyelvű operációs rendszer működött. Ezekben az időkben már szakirányú végzettséggel rendelkező pedagógusok vezetése mellett folynak az órai munkák és szakkörök.

A következő évtől kezdődően Vincze István villamos mérnök már hivatalosan is főállású rendszergazdaként felügyeli a hálózatot, illetve Samu István személyében matematika-számítástechnika szakos és személyemben egy műszaki tanár csatlakozik a nevelőtestülethez. Ezzel megoldódott a számítógéppark és a számítógépes hálózat zavartalan üzemeltetésének személyi feltétele, előtérbe került a fokozatos fejlesztés lehetőségének kérdése. Elindulnak az akkreditált és intézményen belüli pedagógus továbbképzések, amelyek azóta majdnem minden évben megismétlődnek és folytatódnak, a foglalkozásokat az informatika munkaközösség tagjai tartják. Az évek során a kollégák nagy része elsajátította az alapvető számítógépre és Internet használatra vonatkozó ismereteket, amelyeket mindennapi munkájukban, az információszerzésben, adminisztrációban, statisztikák, feladatlapok és pályázatok elkészítésében folyamatosan alkalmaznak.

A 2001/2002-es tanévtől már informatika órákat is tartok az általános iskolai, szakiskolai és szakközépiskolai tagozatokon, illetve a technikusképzés területén. A műszaki ábrázolás és szakrajz tárgyak keretében a számítógéppel támogatott rajzolás és tervezést is beépítem, a mai napig a Solid Edge Origin v6 program magyar nyelvű oktatási verziójával foglalkozunk. 2001-ben érettségizik az első szakközépiskolai tagozatos csoport informatikából az akkori követelményrendszer szerint.

2002 őszén egy centralizált pályázat elnyerésével lehetőség nyílik a harmadik informatikai gépterem kialakítására és átadására 12 darab korszerű munkaállomással. Minden termet sikerül felszerelni nyomtatóval, lapolvasóval, falitáblával, projektorral és vetítővászonnal. Szintén ebben az évben másik kilenc pedagógus kollégámmal sikeresen pályázunk az akkori Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Kormánybiztossága által kiírt SZT IS-3/P pályázatára, amelyen otthoni számítógép-használatot, operációs rendszerre vonatkozó licencszerződést,

távoktatási csomagot és hároméves Internet szolgáltatást nyerünk 250 ezer forint végössze-
ben. A meghirdetett katalógusból a következő konfigurációt választottuk, amelyeket 2002
márciusában személyesen átvehettünk:

Alaplap:	MSI 6566 P4 i845ULTRA DDR, S478
Processzor:	INTEL P4-1,5 GHz 478 pin
RAM memória:	128 MB DDR 266 MHz
Merevlemez:	MAXTOR 40 GB 5400 AT
Monitorvezérlő:	NVIDIA RIVA TNT2 M64 32 MB
CD ROM:	LG 52x
Floppy meghajtó:	1,44 MB
Számítógépház:	MR ATX Midi torony P4
Modem:	MERCURY 56,6 Kbps, belső
Monitor:	SAMSUNG 17", SyncMaster 753s
Billentyűzet:	ACER PS2 magyar
Egér:	A4Tech/MITSUMI scroll
Hangfal:	Maxxtro SPK-202 2x50W
Ventillátor:	CPU P4 478 7H53D
Operációs rendszer:	Windows XP Home Edition

A 2003-as tanévtől bővül az iskola képzési profilja, útjára indulnak az OKJ-ben szereplő és az Oktatási Minisztérium hatáskörébe tartozó ügyintézőtitkár és szoftverüzemeltető szakmacsoportok képzése és oktatása. Az NSZI (Nemzeti Szakképzési Intézet) által meghirdetett pályázaton négy műszaki tanár kollégám nyer CAD alkalmazások futtatására is megfelelő számítógépet és nyomtatót otthoni használatra. Lehetőség nyílik a szakmai tárgyak és a gyakorlati oktatás, valamint az informatika és alkalmazásainak a kapcsolatát még szorosabbá fűzni, az egyes területeket integráltan oktatni. Ettől az évtől kezdődően minden évben rendezésre kerül a Hámori Napok rendezvénysorozat, amelynek keretében számítástechnika versenyt rendezünk a tiszafüredi és környékbeli iskolák meghívásával általános iskolás, 9.-10., 11.-12. és 13.-14. évfolyamos korcsoportokban.

A 2004/2005-ös tanévtől kezdődően megkezdődik az OKJ szerinti rendszerinformatikus képzés, amely a szoftverüzemeltetőire épül, és lehetőséget biztosít a környékbeli érettségizett,

valamint az informatika iránt érdeklődő fiatalok számára egy felsőfokú szakmai végzettség megszerzésére. A fent említett szakmacsoport képviselői már használhatják a negyedik géptertermünket, amely elsődlegesen erre az alkalomra készült el 10 darab számítógéppel, a munkaállomások száma viszont a jövőben bővíthető. Az órák javarészt ebben a teremben folynak, az alapkonfigurációk mellett minden diák rendelkezik egy 20 MB tárolókapacitással rendelkező hordozható merevlemezegységgel is. Ezzel a fejlesztéssel kialakul a ma is meglévő négy számítógépes szaktantermünk, amelyeknek felszereltségét az évek során a lehetőségekhez képest igyekeztünk töretlenül korszerűsíteni, bővíteni, esetekben átcsoportosítani. A jelenlegi helyzetre a tárgyi feltételeinket ismertető fejezetben fogok kitérni részletesebben.

Szintén ebben az évben történnek az első lépések egy számítástechnika történeti múzeum létrehozására, amely aztán a következő évre nyeri el véglegesített formáját, de a kiállított eszközök listája még a mai napig is folyamatosan gyarapodik. Erre a célra egy kisebb tanterem lett véglegesen átalakítva, amely az informatikai géptermekek és a szerverszoba közvetlen közelében található. A kivitelezésért és kialakításért Vincze István rendszergazdát illeti a legnagyobb elismerés, de iskolánk főként asztalos és rendszerinformatikus tanulói is segédkeztek a múzeum kialakításában. A Múzeum mellett lett létrehozva a TŰZFAL névre hallgató informatikai faliújság, amely kéthetente szokott megújulni, ezáltal tájékoztatva az informatikai foglalkozásokra haladó diákokat a hardver- és szoftverfejlesztés világában történt jelentősebb újdonságokról. A faliújság elsődleges célja tehát a mindenkori legújabb informatikai vívmányok, eredmények és eszközök népszerűsítése.

A 2005-ös év számítástechnikai fejlesztéseinek szempontjából mindenképpen említésre méltó a pályázati úton megnyert két darab aktív tábla felszerelése és beüzemelése. A táblák használata igen népszerűek a diákok körében, valamint jelentősen megkönnyíti, és hatékonyabbá teszi a tanári előadói munkát is. A tanulók sokkal jobban bevonhatók az órai munkák menetébe, lehetőség nyílik látványosabb önállóan vállalt kiselőadások megtartására és nem utolsósorban egy-egy órai vázlat, foglalkozás anyaga elmenthető, amely a következő órán vagy összefoglalások, ismétlések során újból ugyanolyan formátumban megtekinthető.

2006 nyarán egy régen dédelgetett álmunk vált valóra, ugyanis pályázati úton sikerült 16 tantermet felszerelni multimédiás számítógéppel és Internet hozzáféréssel. A pályázatot a Sulinova Nemzeti Fejlesztési Terv Koordinációs Központja hirdette meg és a fejlesztést a HEFOP (Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program) keretében nyertük el 4,25 millió fo-

rint összegben. A pályázaton nyertes intézmények elsődleges feladata a Sulinet Digitális Tudásbázisban (SDT) elérhető anyagok órai alkalmazása, valamint a Nemzeti Fejlesztési Terv keretében fejlesztett tananyagok tesztelése és értékelése. Az Educatio Kht. tevékenységének jelentős eleme a digitális tananyagok fejlesztése, melyet a TIOK-ok (Térségi Iskola- és Óvodafejlesztő Központ) pedagógusaival közösen, azok informatikai kompetenciájának kialakításával, fejlesztésével párhuzamosan valósít meg. Iskolánk is tagja az Észak Alföldi TIOK konzorciumának másik kilenc társintézménnyel együttesen, melynek központja a kisújszállási Móricz Zsigmond Gimnázium, Közgazdasági Szakközépiskola és Kollégium. [23] A TIOK-ok tanárai számára az Educatio Kht. lehetőséget teremt a projekt során egy tanulásment rendszer használatára is.

Összegzésként elmondható, hogy a számítógépek szerves részeivé váltak az iskola mindennapjainak. A nevelői szobában három gép áll a pedagógusok rendelkezésére, de számítógépek segítik a munkát az iskolatitkárságon, az iskolakönyvtárban és a gazdasági irodán. Számítógépen történik a munkahelyi jelenlét nyilvántartása is, az erre alkalmas programot Lipusz Péter okleveles informatika tanár kollégám írta. Az iskola minden dolgozójának van egy négyelemű numerikus kódja, amelyet megjelenéskor, illetve eltávozáskor be kell juttatnia egy erre a célra fenntartott gépbe a nevelői szobában. Az intézmény csengetési rendjét is egy a portán elhelyezett számítógép felügyeli és üzemelteti, a programot Deli Gábor 2006-ban végzett volt rendszerinformatikus diákunk készítette. Az iskolarádió műsorát is a stúdióban lévő gépen szerkesztik és készítik a diákok, végül meg kell említeni, hogy minden osztály tanulmányi teljesítményét, hiányzásait, magatartás és szorgalmi minősítéseit számítógépen is tároljuk, elősegítve ezáltal az intézményi szintű félévi statisztikák létrehozását.

2. 2. Az iskola bemutatása

Az intézmény hivatalos elnevezése:

Hámori András Szakközépiskola és Szakiskola.

Az iskola névadója közel 16 éven át – igazgatóként – szerzett elvülhetetlen érdemeket az önálló iskola létrejöttében.

Az iskola telephelye: Tiszafüred, Ady Endre út 4.

Az iskola fenntartója: Tiszafüred Város Képviselőtestülete.

Az iskola a város egyik legújabb, modern épületében található. Ebben az épületben helyezkedik el a Városi Könyvtár és a Városi Sportcsarnok is. Az épületkomplexum mellett, de külön épületekben található az iskola tanműhelyei. Az iskola 1987 augusztusától működik jelenlegi helyén, ebben az évben vált önálló intézménnyé is, akkor még a 630. sz. Ipari Szakmunkásképző Intézet elnevezéssel. A szakmunkásképző az új épületben, berendezéseit tekintve minimális feltételeket alig kielégítő helyzetben kezdte el működését. A nehéz körülmények ellenére modernizálta eszközeit és viszonylag gyorsan fejlődött más, hagyományokkal rendelkező jól felszerelt iskolák szintjére. A tiszafüredi szakmunkásképzés történetében végre elérkezett az az idő, amikor az igényekhez a lehetőségek is párosultak.

A szakközépiskolai képzés 1997. szeptember 01-én kezdődött, majd 1999. július 01.-től pedig az épületben működő Széchenyi István Általános Iskola már új első osztályt nem indítva integrálódott az intézménybe. Ettől az évtől kezdődően az intézmény hivatalos elnevezése: Hámori András Műszaki Szakközépiskola, Szakképző Intézet és Általános Iskola.

A jelenlegi nevét az iskola a 2006/2007-es tanévtől veszi fel egyrészt, mert az általános iskolai tagozat teljes mértékben kifutott, másrészt a képzési profil már nem csak műszaki jellegű területeket tartalmaz.

A tanulócsoporthoz száma 18, a tanulói létszámunk 485 fő magántanulók nélkül, a tanteremek száma 25, melyből 4 számítógépes informatikai szaktanterem. A tanulócsoporthoz és létszámaik megoszlása képzési típusonként a következő:

9 csoport	szakképző	létszám: 249 tanuló	9.-12. évfolyam
6 csoport	szakközépiskolai	létszám: 181 tanuló	9.-12. évfolyam
2 csoport	szakmunkások		
	szakközépiskolája	létszám: 45 tanuló	10. és 11. évfolyam
1 csoport	rendszerinformatikus	létszám: 10 tanuló	14. évfolyam.

A nevelőtestület 44 pedagógusból áll, főiskolai végzettségű 29 fő, egyetemi végzettségű 15 fő. Jelenleg 3 fő óraadónk van, a szakképzésben 8 kolléga tanít szakmai elméletet, a gyakorlati oktatók száma 10 fő. Az intézményben működő munkaközösségek száma 8, az informatikai munkaközösség tagjainak száma 6 fő. Az iskola élén törzskari vezető testület áll:

- 1 igazgató
- 2 igazgató helyettes (iskolai és műszaki)
- 1 gazdasági vezető
- 1 gyakorlati oktatásvezető.

A nem pedagógus beosztású közalkalmazotti létszám 15 fő. A tanulók tanórán kívüli tevékenységét szabadidő szervező beosztású kollégánk segíti. Az iskola saját kollégiummal nem rendelkezik, de a városban működő Kossuth Lajos Gimnázium kollégiumában kapnak helyet az igénylő tanulók.

2. 3. Az iskola működési területei

Az intézmény alaptevékenysége:

- Szakiskolai oktatás (Tiszafüred közigazgatási területén kötelezően felvevő iskola) tankötelesek részére.
- Szakképzésben résztvevő tanulók elméleti és tanműhelyi-gyakorlati oktatása, nevelése:
 - ruha- és bőripari szakmákban (7 szakma),
 - gépipari szakmákban (8 szakma),
 - faipari – asztalos szakmában,
 - építőipari szakmákban (3 szakma),
 - környezet- és vízgazdálkodás szakmákban (2 szakma)
 - élelmiszeripari és szolgáltató szakmákban (4 szakma)
- Szakközépiskolai képzésben résztvevő tanulók elméleti és tanműhelyi-gyakorlati oktatása, nevelése:
 - ruhaiipari technikus szakmában,
 - gépipari- és gépjármű-technikai szakmákban (3 szakma),
 - faipari szakmákban (2 szakma),
 - informatikai szakmákban (4 szakma),
 - környezetvédelmi technikus szakmában,
 - gazdasági és szolgáltató szakmákban (2 szakma),

- ügyviteli szakmákban (2 szakma),
- felnőttoktatás nappali rendszerű képzésben a 10.-12. évfolyamon.
- Gyermek és munkahelyi étkeztetés.
- Intézmény, vagyomműködtetés.

Az intézmény kiegészítő tevékenysége:

- Felnőttek átképzése és továbbképzése (faipar, gépipar, informatika),
- Az alapfeladat mellett ellenérték fejében termék előállítás, értékesítés, szolgáltatási tevékenység nyújtása a gyakorlati oktatáshoz kapcsolódóan,
- Tanfolyamszervezés, tanfolyami oktatás,
- Terem és eszköz bérbeadás. [6]

2. 4. Az iskola földrajzi helyzete, társadalmi környezete

Tiszafüred földrajzilag Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Heves megyék hármastalálkozási pontjánál helyezkedik el. A megyeszékhelytől – Szolnoktól – közel 100 km távolságra van, lakossága 17000 fő körül mozog. Tiszafüred és térsége a megyei települések között hátrányos helyzetűnek mondható. Távolsága a megyeközpontról a város súlyos problémákkal küzd: a munkahely-lehetőségek és beruházások hiányából fakadó egzisztenciális leépülés, a kilátástalan helyzetből adódó érzelmi válság az, amely a családokon keresztül leginkább a gyerekeket veszélyezteti. Fejlesztése abból a szempontból is indokolt, mivel a megyei statisztikák szerint a városban a diplomások száma kevés, a középiskolát és általános iskolát végzettek részaránya nem éri el a megyei átlagot.

Nehezedő gond a tanulók nevelhetősége, mely a régióban általánossá vált családi egzisztenciális gondokból eredő folyamatos romlásra vezethetők vissza. Igen magas a munkanélküliség, mivel a munkahelyek, melyek fővárosi óriásvállalatok leányvállalataiként működtek a városban, a rendszerváltozást követően szinte azonnal sorra bezártak, és új munkahelyek nem szerveződnek. Tanulóink jelentős százaléka, mióta az eszüket tudják munkanélküli családban nőttek fel, az előttük lévő „rossz” példa negatív irányba motiválja a kötelességtudatukat, a tanuláshoz, munkához való viszonyukat. Ennek ellenére a tantestület kitartó, erőn felüli munkájának eredményességét tükrözi a 3,0 körüli iskolai tanulmányi átlag, a bukások és eredménytelen szakmunkásvizsgát tevők számarányának tendenciózus csökkenése.

Közismereti tantárgyi és szakmai gyakorlati versenyeken sikeresen állják meg helyüket a legjobbak. Büszkélkedhetnek kulturális és sporteredményekkel.

Iskolám Tiszafüred város és vonzáskörzetének szakképzési igényeit elégíti ki. A bejáró tanulók 10 településről (ebből 4 megyén kívüli) valók, számuk az iskolai létszám közel 40 százaléka. Örvedetes tény számunkra, hogy az iskola szakközépiskolai informatika szakmacsoportos, valamint az informatikai szakmák képzése iránt növekszik az érdeklődés. Informatikából egyre többen érettségiznek középszinten, tehetséges diákjaink pedig az emelt szinttel is sikeresen megpróbálkoztak.

3. Iskolám informatika képzéséről

3. 1. A számítástechnika történeti múzeum

"...hogy a számítógépek programozhatók lettek, az volt az a döntő minőségi áttörés, amely a modern számítógépet megkülönbözteti a korábbi üzleti számítógépektől"

Kemény János

Iskolánkban már régóta gyűjtöttük azokat a technikatörténeti darabokat, amelyek ma már muzeális jelleggel bírnak. Ezek különféle számítógépek, számítástechnikai alkatrészek és egyéb informatikatörténethez kapcsolódó eszközök. Az iskolánk jellege és a közelmúltban beindult informatikai robbanás is indokoltá tette egy állandó kiállítás berendezését. Az állandó kiállítás megvalósításának ötlete 2003-ben merült fel először, majd 2004. november 26-án a „Hámori napok” alkalmából nyílt először lehetőség a gyűjtemény bemutatására. A gyűjtemény gyarapodott, 2005. november 25-én újra kiállításra került, majd sikerült egyrészt önerőből, másrészt támogatásokból anyagot szerezni az állandó hely kialakításához, a kiállítás berendezéséhez, mely a mai napig tanulóink és más érdeklődők rendelkezésére áll.

A múzeum kialakítása elsősorban Vincze István rendszergazdánk áldozatos munkáját dicséri, de elengedhetetlen érdemei vannak a kivitelezésben az iskola munkaközösségeinek és tanulóinak, valamint a számtalan adományozónak. A bejáratnál egy köszönetnyilvánító tábla van elhelyezve, felsorolva azokat a személyeket és intézményeket, akik kiemelt segítséget nyújtottak valamilyen formában:

Építési munkák:

Bajnok Dezső festő
Borbély János tanuló
Dögeiné Kun Éva szakoktató
Kovács József tanuló
Magyar István műszaki igazgató.
Nagy Gábor tanuló
Orosz József tanuló
Pák László informatika tanár
Pászti Lajos szakoktató

Adományozók:

Balla Tibor zeneiskolai tanár
Császár Ferenc vállalkozó
Cseh Gábor vállalkozó
Gőz János vállalkozó
Kis Pál gyakorlati oktatási vezető
Kocsis Gábor műszaki tanár
Kossuth Lajos Ált. Iskola
Nagy János raktáros
Rofa Gábor vállalkozó

Szilágyi György tanuló

Varga Edit szakoktató

Veres Csabáné szakoktató

Varga András igazgató

Vincze István rendszergazda.

A megvalósításhoz az informatikás folyosóból választottunk le egy padok és székek tárolására használt területet, amely így ténylegesen hasznos dolgot szolgál. Asztalos tanulóink egy úgynevezett apácarácsos védőfalat készítettek egy zárható ajtóval, belülről pedig lambériát helyeztek el. A bemutatandó eszközök a fal melletti padokra és a falakra felakasztva lettek elhelyezve. Szerettünk volna minél átfogóbb képet nyújtani az informatika történetéről, ezért a falakra több mint húsz A3-as méretű tablót is készítettek iskolánk diákjai, régi számítógépekről és azok jellemzőiről. A tablókon a látogatók tájékozódhatnak a DOS, WINDOWS és LINUX operációs rendszerek fejlődésének kronológikus történetéről, valamint megismerkedhetnek többek között a HT 1080Z, Videoton TVC, Commodore, ENIAC, UNIVAC, Apple, Atari, IBM PC és XT számítógépek legfontosabb paramétereivel.

Összességében elmondható, hogy a számítástechnika történeti múzeum megalkotásával és létrehozásával a következő céljaink voltak:

- a számítástechnika magyarországi és külföldi alkalmazásainak, fejlesztéseinek és gyártásának a tárgyi emlékeit megőrizni,
- az informatikai kultúra minél szélesebb körű megismertetése, a vele szembeni idegenkedés, gátlások oldása,
- az informatika népszerűsítése,
- gyűjteményi darabokkal és tablókkal áttekinthető képet nyújtani az informatika történetéről,
- a számítástechnika fejlődéstörténetének elemzése, bemutatása a közoktatás kereteiben, tanítási órákon keresztül,
- egy olyan tárlat kialakítása, amely legyen alkalmas a középiskolai számítástechnikai tananyag történeti részének illusztrálására is,
- az oktatásban az informatika tanításának módszertani segítése az orientációs elmélet és szakmacsoportos alapozó foglalkozások területein,
- a működő és működőképessé tehető eszközök hozzáférhetőek legyenek kipróbálásra, gyakorlati megismerésre,
- az igazi célunk az egyik falitablán szerepel, „Nézelődjetek, kérdezzetek, tanuljatok! Jövőt építeni a múltból lehet!”. [6]

A kiállított eszközök száma folyamatosan gyarapszik, minden felajánlott darabot nagyon szívesen fogadunk. Az eszközöket listászerűen nyilvántartjuk, jelenleg 92 darab bejegyzett tételünk van. A 4. számú mellékletben néhány kiállított darab fényképe látható. A továbbiakban kiemelném a gyűjtemény néhány mesterdarabját:

- 1,44/1,2 Mbyte floppymeghajtó, 1995
- 360 Kbyte floppy meghajtó, 1987
- 386 SX laptop, 1991
- Aktív és passzív HUB Arcnet hálózathoz, 1991
- APPLE //C 1MHz személyi számítógép, 1984
- AT286/12MHz alaplap, 1989
- ATARI 800XL számítógép, 1982
- Brother EP20 mobil írógép, 1985
- Bull 286 AT computer, 1990
- Carry AT286 hálózati munkaállomás, 1992
- Commodore C64
- Compucorp 326 Scientist programozható számológép 1974-ből
- Floppy meghajtó, MF900 magyar gyártmány, 1982-ből
- Genius kézi szkennel, 1994
- Hayes 2400Bps modem, 1991
- Híradástechnika Szövetkezet programozható tudományos kalkulátora, 1983
- IBM PS/2 386SX 16MHz számítógép, 1994
- Mágnesszalag, 1977
- Mechanikus számológép az 50-es évekből
- Merevlemez 1984-ből VIDEOTON VT20
- Merevlemez, IMPIRIS 120MB, 1990-ből
- Merevlemez, Maxtor XT-4170E 155MB, 1990
- Merevlemez, Seagate ST506 21MB, 1987-ből
- MFM HDD vezérlőkártya, 1989
- Microtek ColorPageWiz szkennel, 1995
- Postscript bővítőkártya lézerprinterbe, 1990

- PRIMO mikroszámítógép, magyar gyártmány, 1984
- Robotron könyvelőgép (táblázat kitöltő), 1982
- SANYO XT 4,7/8 számítógép, 1988
- Schneider CPC 464 személyi számítógép, 1984
- Seagate ST-225 merevlemez, 20MB, 1989
- SEIKOSHA GP-50S grafikus printer, 1984
- Sinclair ZX81, 1981
- Streamer, mágnesszalagos adattároló, 1992
- TV Computer 64K + Videoton gyártmány, 1988

3. 2. Az iskolai helyi hálózat bemutatása

Az iskolai hálózatunk alapvető célja, hogy lehetőséget adjon különböző programok, berendezések, perifériák közös használatára, illetve a külön-külön meglevő erőforrások megosztására. Ezáltal pénzt takaríthatunk meg, mert bizonyos berendezések közös használata által, kevesebb kell belőlük, a hálózati rendszer pedig funkcionálhat kommunikációs közegként is, melyben beszélhetünk, leveleket és üzeneteket küldhetünk partnereinknek, társainknak. Hálózatunk a funkcionalitás szempontjából szerver-kliens alapú, a szerverekhez kapcsolódik a többi felhasználó, melyeknek a kiszolgálók szolgáltatásokat nyújtanak. Az iskola hálózata 87 darab végponttal rendelkező csillagpontos, szegmentált, összesen 9 fő gerincvezetékéből álló 100 Mb-es UTP Cat 5-ös csavart érpáras átviteli közeggel és RJ 45-ös csatlakozókkal kiépített hálózat. A számítógépes szaktanterekben 56 aktív munkaállomás üzemel, 31 munkaállomás még további 16 tanteremben, irodákban, titkárságon, tanárban és a könyvtárban működik. Hat laptop az épület bármely részén használható. Számítógépes hálózatunk viszonylag részletes topológiája az 5. számú mellékletben szerepel.

Az intézmény állandó szélessávú 4096/256 kbps-os ADSL Internet kapcsolattal rendelkezik a SuliNet Közháló jóvoltából. A rendszergazdai irodában lévő közháló szekrény tartalma egy ADSL modem, egy 195.199.179.86 IP címmel rendelkező router és egy 24 portos switch.

A hálózat további aktív eszközei közé sorolható még a 13 darab switch, melyeknek átviteli kapacitásuk egyenként 10/100 Mb/sec és a két kiszolgálógép. A kapcsolók megoszlása a következő:

- 24 portos switch 2 darab 19-es és 22-es szaktantermek

- 16 portos switch 6 darab 20-as, 21-es szaktantermek, kémia szertár, 4-es, 10-es és 26-os termek
- 8 portos switch 4 darab rendszergazda, könyvtár, gazdasági iroda, 22/A terem
- 5 portos switch 1 darab titkárság

Az informatikai hálózat lelkét irányító helységben, a rendszergazdai irodában a közháló szekrény 24 portos hídjába csatlakozik a két szerver. A **szerver1** kiszolgáló egy IBM xSeries 200 PIII 1 GHz 384MB/20GB konfigurációjú, 195.199.179.81 fix IP címmel és Novell NetWare 4.11-es hálózati operációs rendszerrel telepített számítógép. A NetWare 4.x változattól kezdve a hálózat adatait az NDS-ben (NetWare Directory Services), egy hierarchikus szervezésű adatbázisban tárolja. Ennek következtében a hálózat erőforrásait és a nyilvántartásba vett felhasználóit egy áttekinthető könyvtárszerkezetben látjuk. [16] Ez a szerver jelenleg elsődleges tartományvezérlő funkciót lát el, amelyen konfigurálva vannak a Fájll, DNS, DHCP, Web és egy Mercury levelező szerverek. A Web szerver tartalmazza az iskolai honlapot. [24] A DHCP szerver dinamikusan osztja a kliensgépeknek az IP címeket háromnapos, meghosszabbítható bérleti időtartammal a 10.1.1.x A címosztályú privát címtartományból.

A **szerver2** gép másodlagos tartomány és webkiszolgáló, amely egyben egy proxy szerver is, tűzfal funkcióval ellátva a belső hálózat védelmében, valamint rendelkezik DNS (Domain Name Service) és WINS (Windows Internet Name Service) kiszolgálói aktiválással. Ez a proxy szerver biztosítja az Internet hozzáférés megosztását, teszi lehetővé a belső hálózat felhasználói között, valamint a forgalmat egyben gyorsítja is. Használatának előnye, hogy a gyorsítóban lévő információkat nem kell újra letölteni, azok onnan rendelkezésre állnak. A proxy mindkét irányban működik, azaz mind a belső internetezés, mind a belső Web szerver internet felőli elérése irányában forgalom gyorsító hatása van. A proxy megoldás másik előnye, hogy széleskörű beállítási lehetőségeket biztosíthat, mint például a felhasználók azonosítása, naplózni lehet az internetezés közben meglátogatott oldalak címeit, valamint az adatátvitelt és a hozzáféréseket korlátozni is lehet. [9] Utóbbi tevékenységeket a rendszergazdánk is folyamatosan végzi, és ha szükséges, akkor egyes oldalak hozzáférési jogosultságait le is tiltja. Ez a szerverünk egy HP ProLiant XEON 2,4 GHz 256 MB/36 GB jellemzőkkel rendelkező számítógép, melynek fix IP címe 195.199.179.82 és kiszolgálói operációs rendszere Windows 2003 Server Standard Edition.

Mindkét gépen lokális hálózati megosztott könyvtárak elérése és szoftverek futtatása lehetséges megfelelő biztonsági rendszabály mellett. Hiba esetén valamelyik kiesésekor a másik helyettesítő funkciót is betölt. Felhasználva a proxy tűzfal funkcióját, lehetőség nyílt egy privát címtartományból kiosztani IP címeket a klienseknek, hiszen ezeket eltakarja, így azok kívülről nem látszanak. Így bármennyi IP cím kiosztható a kliensek részére, hiszen e címekkel csak a belső hálózatban léteznek, tehát ezzel meg tudnak jelenni az interneten a proxyn keresztül. Ezzel a funkcióval még jobban lehet koordinálni, szabályozni a kliensek kijutását az internetre. [9] Tehát összefoglalva jelenleg az összes gép kijut az internetre és mindenféle szolgáltatás így elérhető. A két szervergép két belső IP címmel is rendelkezik, a server1 a 10.1.1.1-el és a server2 a 10.1.1.2-vel. A munkaállomások internetes beállításai a server1 címe van megadva alapértelmezett átjáróként, a http protokollt a szabványos 80-as porton lehet elérni.

A szerverszobában van elhelyezve egy OKI B4300 típusú hálózati lézernyomtató, amely használatát az igényeknek és a kívánt felhasználóknak lehet konfigurálni. A számítógépeken Windows XP Professional operációs rendszerek futnak Microsoft Office 2003-as csomaggal, AVG Anti-Virus Free Edition vírusvédelemmel, Pegasus Mail v4.41-es magyarított levelező programmal, valamint Internet Explorer és Mozilla Firefox böngésző programokkal. A diákgépeken elérhető még Open Office 2.0-ás csomag és Turbo Pascal fejlesztői környezet. A 20-as szaktanterem gépeiről, mely a rendszerinformatikusok terme, külön partíciókról indíthatóak még Windows 98, SuSE Linux és Windows 2003 Server operációs rendszerek.

A számítógépes rendszerünk felhasználóit négy csoportra osztotta a rendszergazda, amelyekhez mint tároló objektumokhoz különböző jogosultságok vannak rendelve. Ezek a következők:

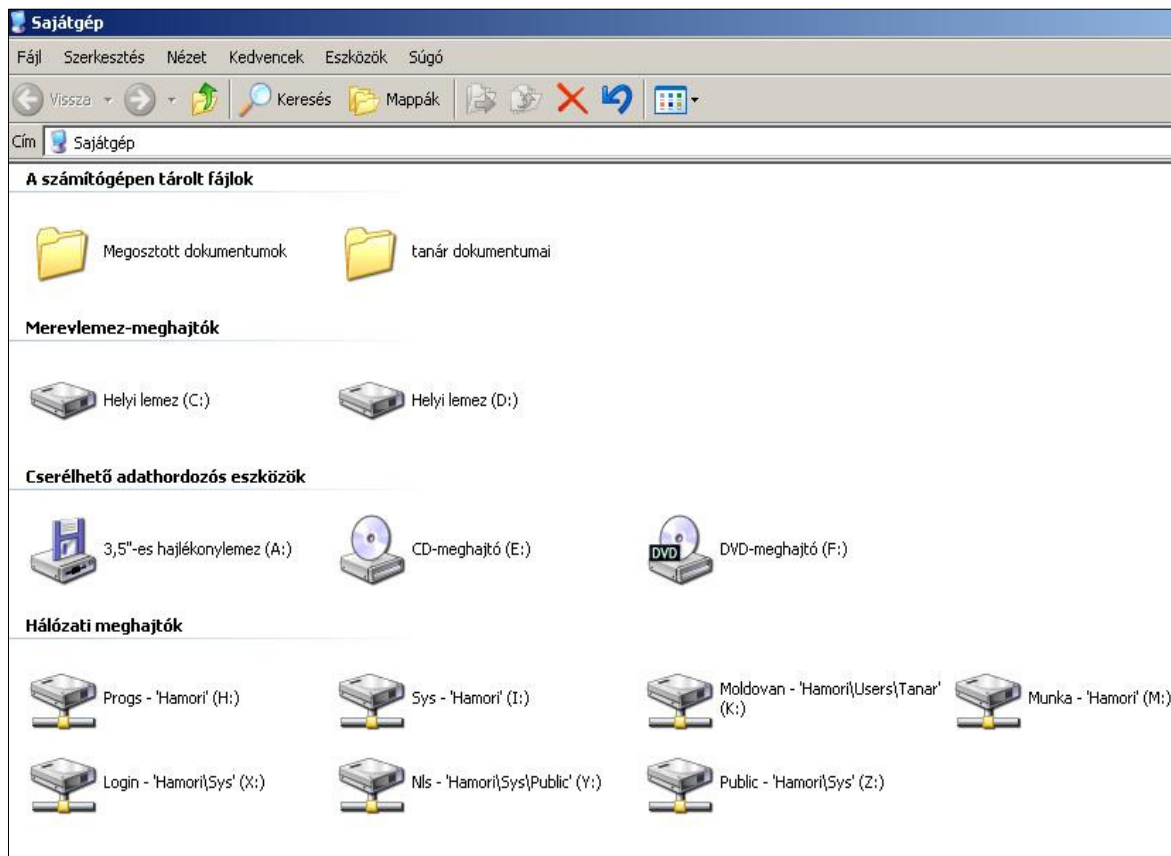
- az iskola dolgozói, akik az iskolával munkaviszonyban vagy munkavégzésre irányuló egyéb jogviszonyban állnak (tanárok, technikai és adminisztratív dolgozók),
- az iskola tanulói, akik az iskolával tanulói jogviszonyban állnak,
- eseti felhasználók, például az iskola területén szervezett tanfolyamok hallgatói,
- vendégek, az iskola internetes szolgáltatásait névtelen hozzáféréseken keresztül használók.

A hálózatba történő bejelentkezés felhasználói azonosító és jelszó alapján történik, ezeket, valamint a felhasználói jogokat a rendszergazda határozza meg. A felhasználói jog a szabályok betartása mellett lehetőséget biztosít:

- a számítógépterem és az iskolai hálózat használatára,
- az Internet lehetőségeinek kihasználására,
- a szerver merevlemezeinek használatára, a rendelkezésre álló lemezkvóta értékig állományaik tárolására,
- a szerveren elhelyezett nyilvános programok és állományok használatára,
- elvárhatják a szerveren tárolt anyagaik bizalmas kezelését,
- iskolai elektronikus postaláda és e-mail cím használatára, melynek alakja a következő: felhasználói_név@hamori-tfured.sulinet.hu.

A dolgozók az azonosítókat és jelszavakat a rendszergazdától, míg a diákok az informatika tanáruktól vehetik át. A tanárok, az adminisztráció, a gazdasági és technikai dolgozók megadhatják, milyen jelszót kérnek, az azonosítók képzése egységesen az ékezet nélküli vezetéknevből, a keresztnév kezdőbetűjéből, valamint különböző részekben elhelyezett három pontból áll (például: **.moldovangy.tanar.hamori**). Tanfolyami hallgatók a tanfolyam idejére megállapodás alapján kapnak azonosítót. A diákok osztályba sorolásuk alapján kapnak azonosítót, a 8 karakteres jelszót a rendszer generálja három betű, két szám és újból három betű sorozatban. Az azonosító ponttal kezdődik és még további három pont szerepel benne. A pont után szerepel az osztály azonosítója, majd az iskolai tanulmányok előrelátható befejezési évszámának utolsó karaktere, végezetül a vezetéknev első három karaktere ékezetek nélkül, keresztnév első három karaktere ékezet nélkül és az intézmény neve (például Kovács Béla esetén, aki 9.d osztályos és várhatóan 2010-ben fog érettségizni az azonosító a következő: **.d0kovbel.d.0.hamori**). Jelszó nélkül is lehet használni a gépeket, ilyenkor vendég felhasználóként történik a bejelentkezés csak „diák” azonosítóval. Ebben az esetben a gépen kijelölt könyvtárakba menthető a dokumentumok, azonban ezek a dokumentumok nem védettek az illetéktelen hozzáféréstől, így a törléstől sem. Azonosítás nélküli bejelentkezés esetén a számítógép helyi beállításait használhatja a felhasználó.

A hálózatba történő bejelentkezés után a szerver az erőforrásait beilleszti az adott kliens operációs rendszerébe, ezáltal elérhetővé válnak a szerver háttértárolói, a hálózati meghajtókat a nekik kiosztott betűjelek segítségével tudjuk beazonosítani. [16]



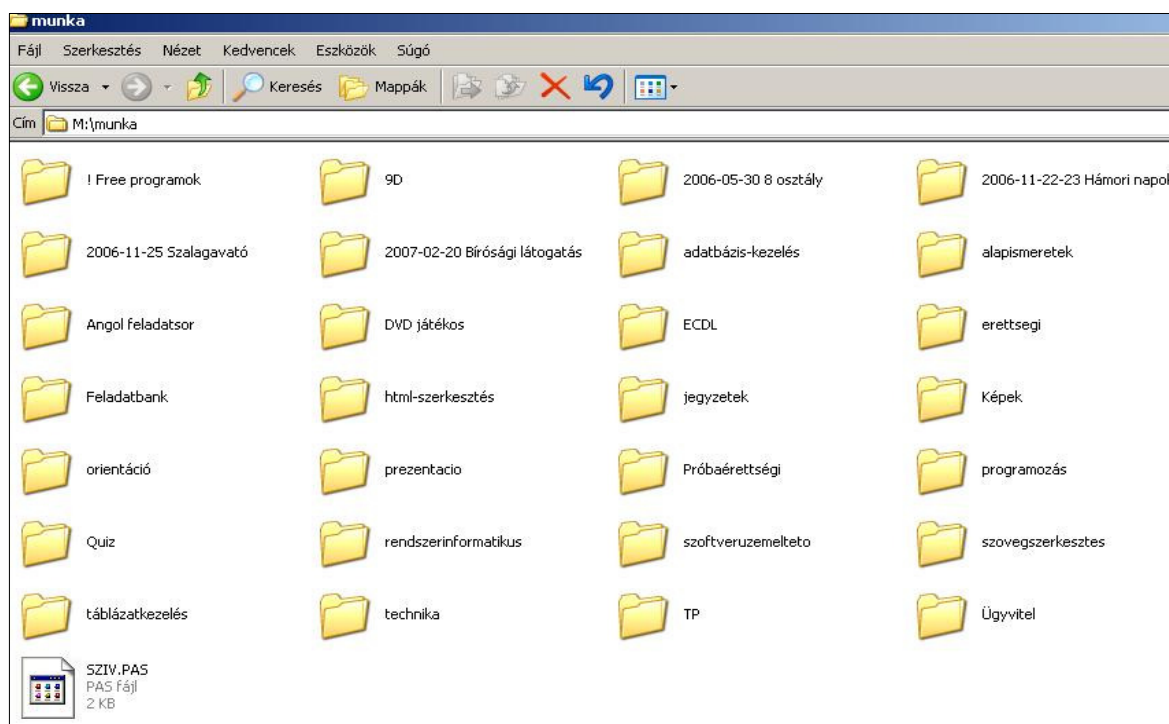
1. ábra Beillesztett hálózati erőforrások

A számítógépes házirend értelmében minden felhasználó köteles minden használatkor bejelentkezni. A H: meghajtón programok vannak, többek között itt található a Pegasus Mail levelező programunk is, míg az I: meghajtó a rendszerkonfigurációs mappákat és állományokat tartalmazza. Minden egyéni felhasználó saját K: meghajtóval rendelkezik, amelynek lemezterület nagyságát a rendszergazda korlátozza a következő felosztás szerint:

- diákok 3 MB
- tanárok és technikai dolgozók 10 MB
- informatika tanárok 20 MB.

A saját merevlemez terület munkaterület, azon csak a tanuláshoz illetve munkához szükséges fájlok tárolhatók, tulajdonosaik teljes körű hozzáférési jogosultságokkal rendelkeznek. A saját mappákban tárolt fájlokat a személyiségi jogok védik, csak *különösen indokolt esetben* tekinthetik meg a karbantartást végző személyek. Ez utóbbi esetben a felhasználó engedélyét

nem kell kikérni. A felhasználó adatai csak rendkívüli esetben módosíthatók illetve törölhetőek. A felhasználó adatai hardver vagy szoftverhiba esetén megsérülhetnek, ezért az iskola felelősséget nem vállal. Az oktatás szempontjából elsődleges feladata az M: meghajtónak, ezen belül is a *munka* mappának van, amelyen oktatási segédanyagok, feladatokhoz tartozó forrásfájlok, előző évek különböző vizsgafeladatai, példaprogramok és egyéb hasznos anyagok találhatóak.



2. ábra Az M: meghajtó munka mappájának tartalma

Ennek a meghajtónak van egy *tanári* mappája is, amelyet a diákok nem látnak. Itt található az oktatással kapcsolatos jogszabályok és rendeletek, az iskola hivatalos dokumentumai (Házirend, Pedagógiai Program, SZMSZ, tantervek és tanmenetek, munkatervek, pályázatok dokumentációi), valamint statisztikák és adminisztrációs adatok. Az M: meghajtóhoz az átlagos felhasználók csak olvasási jogosultságokkal rendelkeznek. Végezetül meg kell említeni az X:, Y: és Z: hálózati erőforrásokat, amelyek úgynevezett keresési meghajtók és a rendszer megfelelő működéséért felelősek.

A felhasználói jog átvételekor mindenki tudomásul veszi az iskolai számítógépterem házirendjét és a számítógép-kezelés szabályait, valamint az Internet használatára vonatkozó iskolai szabályokat. Ez a szabályzat minden év elején a balesetvédelmi oktatással együttesen ismertetésre kerül minden csoport számára, a szaktantervek bejáratánál pedig egész évben

megtalálható és olvasható. A szabályzat a hálózat biztonságos és folyamatos működtetését szolgálja, magában foglalva azon szigorú szabályokat és normákat, melyek a hálózat működtetéséhez elengedhetetlenül szükségesek. A szabályzat tartalmazza a gépterem használatára vonatkozó általános szabályokat és irányelveket, a felhasználók jogait és lehetőségeit, valamint az Interneten használandó etikai normákat. Az alapelvekben megfogalmazottaknak megfelelően alapvető cél az oktatás támogatása. Ezért a felhasználóknak arra kell törekedniük, hogy az informatikai rendszer minden fajta használata e célra irányuljon. A gépterem használatára vonatkozó előírásokat Varga András igazgató és Vincze István rendszergazda aláírásával hitelesíti. A számítógépek használatára vonatkozó többoldalas dokumentum rövid változata többek között a következőket tartalmazza:

„ALAPELV: Minden tanulónak joga van a hálózat használatára, hálózati szolgáltatás igénybe vételére, olyan módon, hogy ezzel nem sért tételes jogot, nem sérti durván és szándékosan másoknak az érdekeit.

Ennek a felhasználói rendnek a nem ismerése nem menti fel a felhasználót a megsértése esetén foganatosítható szankciók, illetve következmények alól!

Az alábbiak betartása kötelező, megsértése korlátozást, illetve géphasználatból való kizárást vonhat maga után:

1. Diákok a gépteremekben csak tanári felügyelet mellett tartózkodhatnak!
2. A terembe enni- és innivalót, rágógumit bevinni, azt ott fogyasztani tilos!
3. Rendellenes működés, illetve hiba észlelése esetén azt azonnal jelezni kell a felügyeletet gyakorló tanárnak!
4. A gép használatának befejezésekor a felhasználó köteles azt szabályosan kikapcsolni, illetve a munkaterületén rendet tenni!
5. Tilos bármilyen károkozás. A számítógépek és a hálózat normális működésének lehetetlenné tétele, a gép tönkretétele – rongálás!
6. Szándékos károkozás esetén a tanuló a szülein keresztül anyagi felelősséggel tartozik!
7. A tanuló saját lemezt, CD-t, DVD-t, PenDrive-ot csak kivételes esetben, a szaktanár, felügyelőtanár tudtával, engedélyével használhat!
8. Levéltitok megsértése, azaz más levelének elolvasása tilos!
9. Tilos levél küldése hamis feladóval, vagy hamis címmel!

10. Tilos a szerzői jogok megsértése. "Copyright" által védett szoftvert csak az idevonatkozó szerződéssel összhangban lehet használni. Gyári programok lemásolása az iskola bármely gépéről és annak máshol való használata tilos!
11. Tilos erkölcsileg kifogásolható honlapok böngészése!
12. Tilos a számítógépnek vagy szoftverének másokat sértő használata. Tilos a számítógépes zaklatás. (Az olvasót felhőborító levelek, képek, fenyegető üzenetek küldése.) Tilos mások munkájának akadályozása!
13. Tilos a gép biztonsági rendszerében lévő hibák kihasználásával privilégiumok szerzése!
14. Idegen felhasználói név és jelszó használata még a tulajdonos engedélyével is tilos!
15. Idegen felhasználói név és jelszó kölcsönadása (jelszó átruházása) tilos!
16. Idegen jelszó kiderítése, illetve más valaki jelszavának kiderítésére irányuló kísérletek tiltottak!
17. Tilos az erőforrások pazarlása másokat akadályozó mértékben. Ezért szigorúan tilos az internetről mindenfajta letöltés!
18. Tilos a számítógépek, vagy bármely ezekhez kapcsolt berendezés engedély nélküli megbontása, illetve a szoftver működési paraméterek megváltoztatása!
19. A felhasználónak takarékoskodnia illik a rendszer erőforrásaival. Lehetőleg minél előbb törölnie kell azokat a fájlokat, melyekre nincs szüksége!
20. A tanítási időn kívül is lehetséges számítógép használata, melyre engedélyt a rendszergazdától kell kérni. A rendszergazda nem megfelelő viselkedés, illetve a szabályok be nem tartása esetén a tanulót a tanítási órán kívüli gépterem használatból kitilthatja.
21. Tanítási időn kívül történő számítógép használat esetén a tanuló köteles a gépteremben lévő füzetben regisztrálnia magát (dátum, név, osztály, gépszám, kezdés és befejezés ideje). Ha a tanuló nem regisztrálja magát a füzetbe, azonnal el kell hagynia a termet, eseti kitiltása a regisztráló füzetbe kerül.
22. A tanulási cél órán kívüli használat esetén is kihangsúlyozott, ezért a nem ilyen célú használat szankciókat von maga után.

Szankciók

Az iskola fenntartja magának a jogot, hogy a fenti szabályokat megsértőkkel szemben eljárjon. A szabályok megsértése esetén a felhasználót figyelmeztetni kell.

Különösen súlyos esetben, továbbá ismétlődés esetén az illető az iskola összes gépéről és a hálózatról határozott, vagy határozatlan időtartamra kitiltható.

A fentiek a Hámori András Szakközépiskola és Szakiskola által üzemeltetett összes számítógépre vonatkoznak. Az iskola számítógépei és a hálózat csak a fenti szabályokkal összhangban használhatók.

A rendszer használatbavételével a felhasználó jelzi, hogy a fentiekben foglaltakkal egyetért.”

Az igazgatói irodában található gép egyedüli használója az iskola igazgatója. Az igazgató jelenlétében a rendszeradminisztrátor látja el az archiválási, illetve karbantartási feladatokat. Az igazgatóhelyettesi gépen futnak az oktatással kapcsolatos (felvételi, verseny, érettségi) adminisztrációs programok. Ezt a számítógépet csak az oktatási igazgatóhelyettes és az általa adott feladat elvégzésére megbízott személy használhatja. A gazdasági iroda számítógépein az iskola gazdasági illetve személyzeti nyilvántartást végző programjai futnak. E számítógépeket csak a gazdasági vezető és gazdasági ügyintéző használhatja, az egyes programok használatára belső szabályozást alkalmaznak. Az adatok biztonsága érdekében az egyik számítógép nem kapcsolódik az iskolai hálózathoz.

Az iskolatitkárok számítógépeit csak az iskolatitkár használhatja. A rendszergazda illetve rendszeradminisztrátor a szükséges adminisztráció és monitortevékenység céljából speciális programokat használ. A rendszergazda számítógépét ezért csak az ő beleegyezésével használhatja más felhasználó. A könyvtáros számítógépén fut az iskola könyvtári programja. Ezt a gépet csak a könyvtáros tanárnő használhatja. A tanári szobában és az iskola területén szétszórtnan található szertárakban a lehetőségek függvényében biztosított a tanárok számára számítógép használat. A tanári számítógépekre kiegészítő és oktatóprogramokat a rendszergazda telepíthet. Csak legálisan beszerzett programok telepíthetők, és a telepítés során figyelembe kell venni a gépek állapotát, a felhasználói közösség egyéb igényeit. A szakmai tárgyak oktatásánál egyértelmű a felhasználás iránya, de napjainkban egyre inkább elvárt, hogy más szakterületek, tantárgyak oktatásához is felhasználjuk az informatika és a világháló nyújtotta lehetőségeket. Ez megvalósulhat a tanórák keretében is, hiszen 16 tanteremben van számítógép és Internet hozzáférés. A tantermi gépeket a diákok, vendégek csak eseti engedéllyel (például tanórán) használhatják.

3. 3. Informatika oktatásunk tárgyi és személyi feltételei

A diákok tanórán és délutáni foglalkozások idején a számítástechnika termék számítógépeit használhatják. A számítógépek tantermenként egységes telepítésűek. A számítógépek egyike „tanári gép”, mely tanári demonstrációs célokat szolgál. Ennek megfelelően a diákgépeken megtalálható programokon kívül demonstrációs céllal egyéb programok is találhatóak rajta. Az intézményben jelenleg 4 informatika szaktanterem működik, amelyek a napi óraszámokat tekintve szinte maximális kihasználtsággal üzemelnek. A gépteremek felszereltsége megfelel a mai kor követelményeinek, a munkaállomások konfigurációi az oktatás szempontjából megfelelőek, mindegyik rendelkezik korszerű fűtéssel, sötétítéssel és világítással. Minden teremben található működő nyomtató, lapolvasó és projektor, valamint vetítővászon, filces tábla és 2 aktív tábla. A szaktantermek egy-egy részlete a 6.-9. számú mellékleteken (fotókon) látható.

A 4 tanteremben a gépek eloszlása a következő:

- 19-es terem: 18 munkaállomás,
- 20-as terem: 10 munkaállomás,
- 21-es terem: 10 munkaállomás,
- 22-es terem: 16 munkaállomás.

Egyéb számítástechnikai eszközeink: 3 Nec VT660 projektor, HP DesignJet 500 plotter, az IHM pályázatán elnyert digitális „bőrönd” és „zsúrkocsi”, valamint más pályázatokon beszerzett 3 digitális fényképezőgép, digitális kamera, videó digitalizáló eszköz, tuner és webkamera. Informatikai eszközrendszerünket a következő táblázat tartalmazza, amely a gépek, monitorok és nyomtatók legfontosabb jellemzőit mutatja be:

Helye	db	Gép kiépítése	Monitor	Nyomtató
19 terem	18	IBM PIII 500MHz 128MB/6,3GB	15"	
Tanári gép	1	IBM Celeron 500MHz 128MB/10GB	17"	
20 terem	7	IBM Celeron 900MHz 128MB/20MB	15"	
	2	ACER Celeron 2,6GHz 256MB/80GB	15"	
Tanári gép	1	MSI Celeron 2,6GHz 512MB/20GB	17"	
21 terem	10	NEC Celeron 2,93GHz 256MB/40GB	17"	
Tanári gép	1	ABIT BE6-II Celeron 600MHz 128MB/20GB	17"	
22 terem	16	FSC ESPRIMO Celeron 3,2GHz 512MB/80GB	17"	
Tanári gép	1	ACER Celeron 2,6GHz 256MB/80GB	17"	

Helye	db	Gép kiépítése	Monitor	Nyomtató
1,2,3,4,5,6,7,8, 10,11,12,13, 14,23,25,26 termék	16	COMPAQ PII 350MHz 128MB/10GB	15"	
Igazgató	1	DELL P4 2,8GHz 512MB/80GB	19"	HP LJ 1020 HP DJ 1125C
Titkárság	1	ACER Celeron 2,6GHz 256MB/80GB	17"	HP LJ 3330
	1	ABIT BH6 Celeron 366MHz 192MB/10GB	17"	HP DJ 690C
Gazdasági iroda	1	Celeron 1,2GHz 256MB/10GB	17"	HP LJ 1010
	1	Cyrix 233MHz	15"	
	1	PI 133MHz 64MB/4GB	15"	
TIOK	1	Soltek Celeron 800MHz 128MB/20GB	17"	OKI 14e
Nevelői	1	Soltek PIII 733MHz 384MB/40GB	17"	
	1	ABIT BH6 Celeron 366MHz 128MB/20GB	17"	
Igazgató helyettes	1	MSI Celeron 2,2GHz 256MB/80GB	17"	HP LJ 1020
Oktatási vezető	1	COMPAQ PII 350MHz 256MB/10GB	17"	HP LJ 1020
Könyvtár	1	Soltek PIII 866MHz 128MB/20GB	17"	HP DJ 695C
Fémipari műhely	1	ABIT BH6 Celeron 366MHz 128MB/20GB	17"	
Rendszergazda	1	FSC Celeron 2,4GHz 512MB/2x80GB	17"	HP DJ 1125C OKI B4300
	1	Packard Bell MMX	-	HP DesignJet 500
Szerver	1	IBM xSeries PIII 1GHz 384MB/20GB	14" mVGA	
	1	HP Proliant Xeon 2,4GHz 256MB/36GB	17"	
Notebook	1	Fujitsu Lifebook	YE	
	1	Fujitsu Lifebook	Zsúrkocsi	
	1	IBM	Börönd	
	3	Fujitsu AmiloPro	Aktív táblák	

Az oktatás személyi feltételei adottak az iskolában, az informatika munkaközösséget a jelenlegi tanévben 6 pedagógus alkotja, egyesek ezen felül még a műszaki szakterületek munkaközösségeiben is szerepet vállalnak. Mindegyik informatikát oktató pedagógus rendelkezik megfelelő szakmai és pedagógiai végzettséggel, vagy rövid időn belül ezeket megszerzi, ugyanis a munkaközösség két tagja is záróvizsgák előtt áll. A munkaközösség minden év elején felülvizsgálja az informatika és e tárgyra épülő szakmai képzés helyi programját, amelyet

a NAT, a kerettantervek, központi programok és vizsgakövetelmények alapján állít össze. A helyi programok tartalma a következő:

- az időalapok tervezése, dokumentációk készítése,
- a munkafeladatok és eszközök tervezése,
- a nevelési és didaktikai feladatok tervezése,
- a gyakorlati foglalkozások előkészítése.

A tanévek elején éves munkaterv, valamint a tantárgyfelosztás függvényében tanmenetek készülnek, melyek október hónapig az iskolavezetés számára átadásra kerülnek. Az informatikai munkaközösség feladatai a következő pontokban lettek megfogalmazva:

- a kommunikációs készségek fejlesztése a magyar és idegen nyelvi munkaközösségekkel együttesen,
- a tehetséges és hátrányos helyzetű tanulókkal való egyenrangú törődés,
- tanórai és tanórán kívüli tehetséggondozás és felzárkóztatás, versenyeken való részvételre ösztönzés, azokra történő felkészülés elősegítése,
- a pedagógiai munka középpontjában az egyéni szükségletekre figyelő fejlesztés álljon,
- javítanunk szükséges a tanulók tanuláshoz való viszonyát,
- a tanulók értékelésében egy egységes szemlélet és követelményrendszer kialakítása, jutalmazás, fegyelmezés formáinak kialakítása, közös értékrend alapján,
- egymás munkájának segítése, folyamatos helyi továbbképzések szervezése, kapcsolattartás szakmai szolgáltató központokkal,
- az új, tudományos eredmények megismerése, szakmai, módszertani felkészültségünk gyarapítása,
- számítógéppel segített oktatási módszerek, lehetőségek kifejlesztése, megismerése, és megismertetése, kapcsolatok keresése az egyéb tantárgyakkal, tudományágakkal, tantárgyi koncentrációk,
- a tehetséges tanulók egy részénél a nemzetközi számítógép-kezelői vizsga letétele,
- munkaközösségi foglalkozásokon az aktuális problémák, innovatív tevékenységek megvitatása. [7]

A 2006/2007-es tanévben a következő órafelosztásban folyik az informatika és a hozzá kapcsolódó szakmai modulok oktatása: [7]

Név	Szak-szakupár	Összes óraszám	Tagozatonkénti megoszlás
Lipusz Péter	informatika	26 óra	szakközépiskola 12 óra
			rendszerinformatikus 14 óra
Moldován György	mérnökstanár	26 óra	szakiskola 1 óra
			rendszerinformatikus 8 óra
			szakközépiskola 17 óra
Pák László (munkaközösség vezető)	matematika számítástechnika ének	16 óra	szakiskola 3 óra
			rendszerinformatikus 4 óra
			szakközépiskola 9 óra
Samu István (részmunkaidős)	matematika számítástechnika	10 óra	szakiskola 3 óra
			szakközépiskola 7 óra
Törökné Beke Ida	mérnökstanár	10 óra	szakiskola 2 óra
			szakközépiskola 8 óra
Varga András (igazgató)	informatika technika	2 óra	szakiskola 2 óra
Vincze István (rendszergazda)	villamos mérnök	4 óra	szakközépiskola 4 óra

3. 4. Informatika képzési rendszerünk, az oktatás tantervi hálója

3.4.1 Szakiskolai és szakközépiskolai tagozatok

A szakiskolai tagozaton intézményünk az oktatási miniszter 10/2003. (IV.28.) OM rendelete értelmében, amely a kerettantervek kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szól, a szakiskolák számára a pályaorientáció, szakmai előkészítő ismeretek és szakmai alapozás kerettantervi programjai közül a „B” változatot választotta. [17] A 9. és 10. évfolyamokon az informatika oktatása csoportbontásban valósul meg, az utóbbi hat tanév eredményeiről a 10. számú mellékletben készítettem egy összefoglaló diagramot. A jelenleg oktatott szakmák közül csak a 12. évfolyam kőműves szakmájában szerepel informatika ismeretkörrel rendelkező tárgy „Informatikai alkalmazások” néven.

Évfolyam/Szakma	Tantárgy	Éves óraszám	Témakörök
9. évfolyam	Informatika	37 (heti 1 óra)	Az informatika alapjai Az operációs rendszer használata Kommunikáció hálózaton Könyvtárhasználat
10. évfolyam	Informatika	37 (heti 1 óra)	Dokumentumkészítés számítógéppel Táblázatkezelés Adatbázisban keresés Könyvtárhasználat
12. évfolyam, kőműves	Informatikai alkalmazások	37 (heti 1 óra)	Nincs előírt központi követelmény, az iskola helyi programja szerint

[25]

A szakközépiskolai tagozaton jelenleg négy szakmacsoportban folyik az informatika, a szakmai orientáció (9.-10. évfolyam) és a szakmacsoportos alapozó oktatás (11.-12. évfolyam), a szakiskolai tagozathoz hasonlóan mindenhol csoportbontásban. Ez a négy szakmacsoport az informatikai, a közlekedési, az ügyviteli és a környezetvédelmi.

9. évfolyam

Tantárgy	Éves óraszám	Témakörök
Informatika	37 (heti 1 óra)	A számítógép felépítése Operációs rendszer Segédprogramok kezelése Kommunikáció a hálózaton Dokumentumkészítés számítógéppel Táblázatkezelés

[26]

9. évfolyam, informatikai szakmacsoport

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek 74 (heti 2) óra

Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok 111 (heti 3) óra

Elmélet és gyakorlat 185 (heti 5) óra

A szakmacsoportos alapozó oktatás lehetőséget nyújt a kiválasztott szakmacsoport közös szakmai elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítására, a készségek, képességek fejlesztésére, az érettségire való felkészülésre, a pályaválasztási döntés, illetve a szakirányú felsőfokú továbbtanulás előkészítésére és az érettségi utáni szakképzés megalapozására. [27]

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek:

A műszaki pályák világa

Témakörök	Tartalmak
A műszaki pályák ismerete	A pályaismeret elvei, szempontjai. Pályaképek, pályatükör.
A helyes pályaválasztás feltételei	A pálya és a személyiség. Társadalmi és csoporthatások a pályaválasztásban. A képességek szerepe.
Tájékozódás a munkaerőpiacon	Rugalmas pálya- és munkahelyváltás. Az informatikai szakmák, foglalkozások társadalmi presztízse és vonzereje.

Anyag- és eszközismeret

Témakörök	Tartalmak
Az informatikai gyakorlatban felhasznált anyagok tulajdonságai	Fémes és nemfémes anyagok, vezetők és szigetelők. Félvezetők. A számítástechnikai eszközökben használt anyagok és alkatrészek legfontosabb tulajdonságai. Az adattárolás, adatfeldolgozás és archiválás anyagai és eszközei. Adathordozók.

Témakörök	Tartalmak
Az informatikában használt számítástechnikai eszközök	Számítógépek szerkezeti felépítése, generációi, belső és külső kiegészítői és kiszolgálói. Proceszorok és alaplapok típusai. Adattároló eszközök, memóriák, meghajtók. Perifériák, nyomtatási lehetőségek, kommunikáció a számítógéppel. Korszerű adatbeviteli eszközök.
Az informatikában használt kommunikációs eszközök	A számítógépes kommunikáció technikai eszközei. Informatikai hálózatok típusai, működésük alapelve és a fejlődés iránya. Az internet tulajdonságai, szolgáltatásai, információs etika.

Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok:

Számítástechnikai gyakorlatok I.

Témakörök	Tartalmak
Számítógépes alapgyakorlatok	Az általános iskolai ismeretek, valamint a közismereti informatika keretében tanultak szintetizálása. Számítógépes környezet testreszabása, képernyő- és kommunikációs csatornák beállítása.
Szövegszerkesztés	Formátum-beállítások. Helyesírás-kezelő alkalmazása. Sablonfájl készítése a szövegszerkesztő mintapéldáinak felhasználásával. Körlevél készítése. Objektumok csatolása.
Táblázatkezelés	Konkrét feladatok kapcsán a tanulók készítenek: – függvényekhez adatsorokat, – kereső feltételeket, – grafikonokat.

Témakörök	Tartalmak
Előadás-tervező használata	Szövegtervezés, elrendezés, tördelés. Képek, objektumok illesztése, méretezése. Digitális effektusok kiválasztása (áttűnés, képváltás, hanghatások, színváltások). Vetítési beállítások, animáció, slide-show.
Hálózati ismeretek	Belépési folyamat, jelszó megváltoztatása. Internetes beállítási gyakorlatok. A közös könyvtár használata és parancsai. Levelezés az interneten. Levelek, üzenetek továbbítása, internethívás lebonyolítása cím és címszó szerint. Távoli szerver erőforrásainak elérése, programok indítása. Adatvétel és -küldés a távoli szerverre.

9. évfolyam, közlekedési szakmacsoport

Közlekedési szakmacsoportos alapozó gyakorlatok

74 (heti 2) óra

Közlekedés informatika és számítástechnika gyakorlat

A tanulók a gyakorlati munkájuk során tudjanak alkalmazni egy szövegszerkesztő, valamint egy táblázatkezelő programot. Alakuljon ki, fejlődjön, erősödjön meg a tanulók saját munkájukkal kapcsolatos igényessége, gyakorlati munkájuk legyen átgondolt, célszerű, biztonságos, eredményes. Fejlessze a tanulók fegyelmezettségét, pontosságát, az előírások, szabályok betartását. [28]

Témakörök	Tartalmak
Szövegszerkesztés	Formátum beállítások. Helyesírás-kezelő alkalmazása. Sablonfájl készítése a szövegszerkesztő mintapéldáinak felhasználásával. Körlevél készítése. Objektumok csatolása.

Témakörök	Tartalmak
Táblázatkezelés	Konkrét feladatok kapcsán a tanulók készíteneek: – függvényekhez adatsorokat, – kereső feltételeket, – grafikonokat.

9. évfolyam, ügyviteli szakmacsoport

Ügyviteli szakmacsoportos alapozó gyakorlatok

74 (heti 2) óra

Információkezelés

A tanulók a gyakorlat során váljanak képessé a számítógép billentyűzetének használatára, dokumentumok megnyitására, mentésére, nyomtatására, tabulálásra, betűtípusváltásra, választásra, keresésre, cserére. Másoljanak tíz perc alatt legalább 900 leütés terjedelmű, közepes nehézségű, összefüggő, nyomtatott, ismeretlen szöveget tízujjas vakírással, az előírt hibahatárokon belül. Ismerjék az üzleti szokásoknak megfelelő levélformákat, a kiemelési módokat. [29]

Témakörök	Tartalmak
Korszerű szövegszerkesztő program szövegbevitelhez és szövegformázáshoz szükséges alapfunkcióinak használata	A számítógép billentyűzetének használata, dokumentumok megnyitása, mentése, nyomtatása, tabulálás, betűtípusváltás, választás, keresés, csere.
Tízujjas vakírás elsajátítása	A helyes test- és kéztartás kialakítása. Az alapbillentyűk és a szóközbillentyű használatának megtanítása. Az alapsoron, a felső, az alsó és a számsoron lévő betűk megtanítása. A váltóbillentyűk helyes használatának megtanítása. A számok megtanítása betűkapcsolásokkal. Az írásjelek megtanítása, begyakoroltatása célirányosan kialakított mondatok íratásával.

10. évfolyam

Tantárgy	Éves óraszám	Témakörök
Informatika	37 (heti 1 óra)	Az informatika és matematikai logika alapjai Prezentáció és grafika Adatbázis-kezelés Könyvtárhasználat

[26]

10. évfolyam, informatikai szakmacsoport

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek 74 (heti 2) óra

Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok 111 (heti 3) óra

Elmélet és gyakorlat 185 (heti 5) óra

A tárgyi modulok legfontosabb célkitűzései, hogy fejlessze a tanulók térlátását, térszemléletüket, vizuális kultúrájukat. Készítse elő a tanulókat a számítógéppel támogatott ábrázolás, képfeldolgozás technikájával foglalkozó tevékenységekhez szükséges ábrázolási ismeretek és alkalmazások elsajátítására. A tanulók ismerjék meg a programozás általánosan elterjedt eszközeit, az aktuálisan alkalmazott programnyelvek főbb jellemzőit, felhasználási területét. Értsék meg a fordítás és szerkesztés folyamatát, a könyvtárfájlok, meghajtók és forrásobjektumok szerepét. A tanulók tudják alkalmazni a legfontosabb programozási elveket és módszereket. Legyenek képesek a feladat megfogalmazására, a megoldási stratégia kidolgozására. [27]

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek:

A műszaki ábrázolás és képfeldolgozás alapjai 37 (heti 1)óra

Témakörök	Tartalmak
Alapfogalmak	A műszaki ábrázolás és képfeldolgozás feladata. Hagyományos és számítógépes rajzeszközök és alkalmazásuk. Rajzi szabványok. Síkmértani szerkesztések.

Témakörök	Tartalmak
Vetületi és metszeti ábrázolások	Perspektivikus, axonometrikus és vetületi ábrázolás alapjai. Jelképes ábrázolás. Metszősíkok alkalmazása. Egyszerű metszetek. Különleges metszetek.
Számítógépes rajzolás	Műszaki rajzoló programok és képfeldolgozók. A számítógéppel támogatott tervezés és az anyagmegmunkálás kapcsolata.
Képfeldolgozás	A képfeldolgozás alapjai. A digitális képrögzítés elve, formátumai, eszközei és feldolgozó programjai.
Hang- és mozgókép feldolgozás	Az információs és kommunikációs technológia alapjai, digitális hangrögzítés elve, formátumai és eszközei. A digitális mozgókép rögzítés elve, formátumai és eszközei. A DVD technika alapjai.

Számítógép programozás I.

37 (heti 1)óra

Témakörök	Tartalmak
Informatikai, programozási alapfogalmak	<p>A közismereti informatikában tanultak rendszerezése és gyakorlati alkalmazhatósága.</p> <p>Az ASCII-szabvány.</p> <p>Informatikai alapfogalmak átismétlése.</p> <p>A kódolás fogalma, kódrendszerek, az ASCII kódrendszer.</p> <p>A számítógépes adatábrázolás, adatok tárolása, fix- és lebegőpontos adatábrázolás.</p> <p>Átszámítás kettes, tízes és tizenhatos rendszerben.</p> <p>Az adattárolás fajtái és jellemzői.</p>

Témakörök	Tartalmak
A programozás eszközei	<p>Programkód és programnyelv.</p> <p>A kódolás és a forrásprogram fogalma, a programnyelvek működése, generációi és típusai.</p> <p>A fejlesztői környezet és követelményei.</p> <p>A fordítás és szerkesztés folyamata.</p> <p>Programkönyvtárak.</p> <p>Utasítások, adatok, függvények, eljárások és objektumok fogalma, célja és tartalma egy adott nyelvben.</p>

Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok:

Kép-és hangfeldolgozás, multimédiás alkalmazások

37 (heti 1) óra

Témakörök	Tartalmak
Grafikus szerkesztő programok, képfeldolgozás	<p>Képfeldolgozó programok használata, főbb szolgáltatásaik.</p> <p>A különböző képformátumok, felbontások, színtartalmak lényege és felhasználási területei.</p> <p>Képek, ábrák megnyitása, konvertálása és mentése különböző formátumokban az adott rajzoló vagy képszerkesztő program segítségével.</p> <p>Képek digitalizálása, digitalizálók kezelése.</p> <p>A CAD-program célja, szolgáltatásai és főbb jellemzői.</p>
Multimédiás eszközök használata	<p>Hangrögzítő programok és alkalmazásuk. Videókép digitalizáló eszközök és programok használata.</p> <p>DVD kódolás, készítés.</p>

Témakörök	Tartalmak
Programozástechnikai alapismeretek, programtervezés	A tanult programnyelv szolgáltatásai, forráskód szerkesztése, szintaktikai szabályok alkalmazása, ellenőrzése. Fordítás, szerkesztés. Az objektumkönyvtár használata. Tesztelés. Kódolási gyakorlatok, deklarációk, programtörzs készítése.
Értékadás, változók, konstansok	Adatbevitel és elsődleges outputmegjelenítés. Ki- és beviteli utasítások. Egyszerű algoritmusok kódolása és tesztelése. A tanult fejlesztőprogram adatstruktúrájának használata. A programok szerkezete, főbb elemeik, felépítésük gyakorlása. Azonosság és egyedi sajátosságok vizsgálata a különböző nyelvekben (pl. C, Pascal, Logo).

[27]

10. évfolyam, közlekedési szakmacsoport

Közlekedési szakmacsoportos alapozó gyakorlatok

74 (heti 2) óra

Közlekedés informatika és számítástechnika gyakorlat

Az elvárt tevékenységformák közt szerepel, hogy a tanulók tudják a hálózatokat (helyi, internet, intranet) információgyűjtésre használni. A tanulók tudják használni a helyi (lokális) és a kiterjedt területű hálózatok főbb szolgáltatásait. A tanulók a gyakorlati munkájuk során tudjanak alkalmazni, grafikus és előadás-tervező programot. Tudjanak egyszerűbb, tematikus előadást készíteni, kép- és szöveganyagot összeállítani, animációkat elhelyezni. [28]

Témakörök	Tartalmak
Hálózati ismeretek	<p>Belépési folyamat, jelszó megváltoztatása.</p> <p>Internetes beállítási gyakorlatok.</p> <p>A közös könyvtár használata és parancsai.</p> <p>Levelezés az interneten.</p> <p>Levelek, üzenetek továbbítása, internet hívás lebonyolítása cím és címszó szerint.</p> <p>Távoli szerver erőforrásainak elérése, programok indítása.</p> <p>Adatvétel és -küldés a távoli szerverre.</p>
Grafikus szerkesztő programok, képfeldolgozás	<p>Képfeldolgozó programok használata, főbb szolgáltatásaik.</p> <p>A különböző képformátumok, felbontások, színtartalmak lényege és felhasználási területei.</p> <p>Képek, ábrák megnyitása, konvertálása és mentése különböző formátumokban az adott rajzoló vagy képszerkesztő program segítségével.</p> <p>Képek digitalizálása, digitalizálók kezelése.</p> <p>A CAD-program célja, szolgáltatásai és főbb jellemzői.</p>
Előadás-tervező használata	<p>Szövegtervezés, elrendezés, tördelés.</p> <p>Képek, objektumok illesztése, méretezése.</p> <p>Digitális effektusok kiválasztása (áttűnés, képváltás, hanghatások, színváltások).</p> <p>Vetítési beállítások, animáció, slide-show.</p>

10. évfolyam, ügyviteli szakmacsoport

Ügyviteli szakmacsoportos alapozó gyakorlatok

74 (heti 2) óra

A cél az írástechnika magasabb szintű elsajátítása, a másolási készség fejlesztése, a betűbilyentyűk módszeres átisméltése. A levelek formai kialakításának megismerése és hivatalos levelek szerkesztése. [29]

Információkezelés

Témakörök	Tartalmak
Az írástechnika fejlesztése, a másolási készség megalapozása és megszilárdítása	A betűbillentyűk módszeres átisméltése a feltételes reflexek megerősítése céljából. Szavak, sorok, mondatok és összefüggő szövegek másolása sortartással, ütemes írással. Önálló sorkialakítás (balra kizárt írás) megtanítása és begyakoroltatása.
Levelek formai kialakítása	Minták bemutatása a vállalati belső levelezésből, gazdasági tevékenységgel kapcsolatos külső levelezésből, hivatalos szervekkel való kapcsolattartás irataiból. Levelek szerkesztése szövegszerkesztő segítségével.

A jelenlegi tanévben, nincs egy szakmacsoportban sem 11. évfolyamos szakközépiskolás osztályunk, két évvel ezelőtt ugyanis a nappali rendszerű képzésben nulladik évfolyamot indítottunk, akik tantervi értelemben a 10. évfolyamos anyagot tanulják ebben az évben. A szakmunkások szakközépiskolája tagozaton van egy 11. évfolyam, ők viszont fakultáció keretén belül heti 2 órában készülnek a középszintű informatika érettségire. A tananyagot ennek értelmében az érettségi vizsgakövetelmények határozzák meg.

12. évfolyam, informatikai szakmacsoport

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek	64 (heti 2) óra
Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok	<u>192 (heti 6) óra</u>
Elmélet és gyakorlat	256 (heti 8) óra

A tanulók ismerjék a modern vizuális programozás alapjait, a vizuális objektumok fogalmát, főbb típusait. Legyenek tisztában a vizuális objektumok tulajdonságaival, a hozzá rendelhető események jelentőségével, az egyes eseményobjektumot reprezentáló kontrollok feladatával, kiválasztásuk elvével. Ismerjék és értsék a felhasználói aktivitásra tervezett programok működési elvét, a programozás szabályait. A tanulók ismerjék az adatbázis fogalmát, különböző modelljeit — hangsúlyosan a relációs modellt. Értsék meg az adatbázis-kezelés feladatát és problémakörét. Érzékeljék az adatbázis- és a táblázatkezelővel leképzett adattábla közötti különbséget. Legyenek tisztában a relációs adatbázis tábláinak, mezőinek és rekordjainak kialakításával, és az ezeken végzett műveletek matematikai alapjaival. Értsék a táblák

közötti kapcsolatteremtés elvét és lényegét. Legyen gyakorlatuk az adattáblákban keletkező redundanciák felismerésében. [27]

A gyakorlat során a szakmacsoportban az elsődleges cél a tanulók pályaválasztásának megerősítése, a szakmacsoport tevékenységformáinak és technológiáinak megismertetése. Keltse fel a tanulók érdeklődését a műszaki problémák iránt, továbbá mutassa be, mivel foglalkoznak az informatikai, számítástechnikai szakmákban képesítést nyert szakemberek. Járuljon hozzá a tanulók egyéni életpályájának megtervezéséhez. [27]

Informatikai szakmacsoportos alapozó ismeretek:

Számítógép-programozás III.

32 (heti 1) óra

Témakörök	Tartalmak
A vizuális programozási nyelv	Alapfogalmak. Vizuális programobjektumok tanulmányozása. Adatátadás formok között. Eseményvezérlés.
A hálózati architektúrák jellemzése	Hálózatok osztályozása. Topológia fogalma. Szinkronizáló karakterek, start- és stopbitek. A kódolási eljárások. Az IEEE 802-es szabványcsalád. Az FDDI-szabvány. Az OSI-modell rétegei és megvalósításuk. Az IPX, SPX, NETBIOS és TCP/IP fogalma. Novell Netware, Win NT-2000-XP alkalmazói ismeretek. Az RPC protokoll megvalósítása, szintaxisai. Adatábrázolás és adattömörítés. Könyvtárkatalógus-szerkezet, hierarchiák, jogosultságok.

Témakörök	Tartalmak
Az adatbázis-kezelés alapfogalmai	<p>Történeti háttér, szabványok.</p> <p>Adatbázismodellek.</p> <p>Adattábla szerkezete, mezők típusainak meghatározása.</p> <p>Kapcsolómező és index fogalma.</p>
Relációk képzése és matematikai háttérük	<p>A reláció fogalma, kialakítása.</p> <p>Alapvető relációs és halmazműveletek.</p> <p>Egyszerű relációtervezés.</p> <p>Kapcsolatteremtés táblák között.</p> <p>Az adattábla összetartozó rekordjai és mezői.</p> <p>Számított adatok és ismétlődő adatok.</p> <p>A kulcsmező kiválasztásának módszere.</p> <p>A normalizálás folyamata.</p>
Adatbázis feltöltése és rendezése	<p>Adatbázisok létrehozása segédprogramokkal és önálló fejlesztő rendszerrel. Mezőtípusok, adatbázisfájl-típusok.</p> <p>Karakteres adatmezőkön végezhető műveletek.</p> <p>Adatbázisrekordok feltöltése azonos adatokkal, sorozatokkal, dátumértékekkel.</p> <p>Adatsorok rendezése.</p>
Szűrés, listázás és keresés az adattáblában	<p>Adatmegjelenítési formációk.</p> <p>Felhasználói interaktivitás, feladatok.</p> <p>Az SQL utasításkörének megismerése, leírása.</p> <p>Az SQL nyelv elemei.</p> <p>Kliens—szerver-hierarchia.</p>

Témakörök	Tartalmak
Űrlapok és formok használata	<p>Korszerű alapszintű adatbázis-kezelő program elemzése.</p> <p>Adatbeviteli űrlap tervezése.</p> <p>Adatfeltöltő és információkereső űrlapok alkalmazása.</p> <p>Adatbeviteli eszközök, választó vezérlők és listaablakok alkalmazása.</p>

Informatikai szakmacsoportos alapozó gyakorlatok:

Számítógép-programozási gyakorlatok III.

96 (heti 3) óra

Témakörök	Tartalmak
A vizuális programozási nyelv alapjai és alkalmazása	<p>Projekttervezési feladatok. A projekt formjainak és objektumainak tervezése, elhelyezése és rendezése.</p> <p>Adatátadás formok között.</p>
Eseményvezérlés	<p>Eseményvezérlő eszközök (billentyű, egér, egyéb kommunikációs csatornák vezérlőhatása) és programozásuk.</p> <p>Kontrollok elhelyezése a formon.</p> <p>Formok és kontrollok aktivizálása az esemény hatására.</p> <p>Egyszerű menü tervezése.</p> <p>Menüvezérlés.</p>
Hálózati szolgáltatók és protokolljaik	<p>Hálózatkezelési és rendszer-adminisztrátori feladatok.</p> <p>Hálózatmenedzselés.</p> <p>Erőforrások megosztása.</p>
Adatbázis feltöltése és rendezése	<p>Adatbázisok létrehozása segédprogrammal.</p> <p>Adatbázisrekordok feltöltése azonos adatokkal, sorozatokkal, dátumértékekkel.</p>

Témakörök	Tartalmak
Szűrés, listázás és keresés az adattáblában	Csoportosított keresés, szűrés. Lekérdezési feladatok programozása. SQL-utasítások gyakorlata. Utásításmondat generálása korszerű adatbázis-kezelő programban.

Hardverismeret és gyakorlat

96 (heti 3) óra

Témakörök	Tartalmak
A vizuális programozási nyelv alapjai és alkalmazása	Projekttervezési feladatok. A projekt formjainak és objektumainak tervezése, elhelyezése és rendezése. Adatátadás formok között.
Eseményvezérlés	Eseményvezérlő eszközök (billentyű, egér, egyéb kommunikációs csatornák vezérlőhatása) és programozásuk. Kontrollok elhelyezése a formon. Formok és kontrollok aktivizálása az esemény hatására. Egyszerű menü tervezése. Menüvezérlés.
Hálózati szolgáltatók és protokolljaik	Hálózatkezelési és rendszer-adminisztrátori feladatok. Hálózatmenedzselés. Erőforrások megosztása.
Adatbázis feltöltése és rendezése	Adatbázisok létrehozása segédprogrammal. Adatbázisrekordok feltöltése azonos adatokkal, sorozatokkal, dátumértékekkel.
Szűrés, listázás és keresés az adattáblában	Csoportosított keresés, szűrés. Lekérdezési feladatok programozása. SQL-utasítások gyakorlata. Utásításmondat generálása adatbázis programban.

„A” változat

Témakörök	Tartalmak
Logikai alapáramkörök	Szekvenciális hálózatok felépítése, működése. Egyszerűbb szinkronszekvenciális hálózatok tervezésének gyakorlása, a valóságos (forgalomban kapható) flip-flopokra alapozva. Szekvenciális hálózatok működésének vizsgálata idődiagram felrajzolásával.
Integrált áramkörök felépítése	Áramköri családok, logikai és feszültség szintek, időadatok. A valóságos (katalógus) áramkörök jellemzőinek megismerése, tanulmányozása. Alkatrész kiválasztása.

12. évfolyam, ügyviteli szakmacsoport

Ügyviteli szakmacsoportos alapozó gyakorlatok

128 (heti 4) óra

A gyakorlat végeztével a tanulók a következő feladatokat tudják megoldani: egy adott szövegbe táblázatkezelővel készített diagram megfelelő elhelyezése; képletek készítése, egyszerű függvények használata és beillesztése egy adott dokumentumba; táblázatok tervezése, létrehozása, importálása, formázása a táblaszerkesztés szabályainak és esztétikai szempontoknak a figyelembevételével; diagramkészítés, táblázat beillesztése egy adott dokumentumba, importálás egyéb (táblázat- és adatbázis-kezelő) programokból. A Szövegfeldolgozás modul során a tanulók tíz perc alatt legalább 1400 leütés terjedelmű, közepes nehézségű, összefüggő, nyomtatott, ismeretlen szöveget másoljanak sortartással, tízujjas vakírással, javítószerkezet használattal, az előírt hibahatárokon belül. [29]

Informatikai alkalmazások

64 (heti 2) óra

Témakörök	Tartalmak
Táblázatkezelés	Állománykezelés az adott táblázatkezelő programban. Adatok bevitele a táblázatba. A táblázat formázása. Függvények és műveletek cellákkal. Nyomtatás.

Témakörök	Tartalmak
Írássebesség fokozása, a hibátlanságra törekvés követelményének betartásával	Gyakran előforduló szótag-, szó-, mondatrészyakorlatok és összefüggő, közepes nehézségű szövegek íratása. Az egyes ujjakat ügyesítő gyakorlatok íratása. A gyengén vagy rosszul beidegződött reflexek korrigálása célirányos hibajavító gyakorlatokkal.
Diktálásra gépelés	Diktálásra gépelés.
Hivatalos iratok tartalmi, formai és nyelvi sajátosságainak elsajátítása	A hivatali levelezés alapvető szakszókincsének megismertetése, a tartalmi és formai követelmények megtanítása a következő témájú leveleknél: az állami szervek és a vállalkozások belső iratai, a gazdasági tevékenységgel kapcsolatos külső iratok. Egyszerűbb tartalmú iratok megfogalmazása, a szokásoknak megfelelően formába öntése.

Az elmúlt évek szakközépiskolai tagozatán elért eredményeinket a 11. számú mellékletben található diagram szemlélteti.

3.4.2 Iskolaszpecifikus képzések

Intézményünkben 1999-től informatikai szakmacsoportos képzés, valamint elsősorban lányok részére ügyintéző titkár képzés kezdődött. A századfordulóra egyre inkább megnövekedett az igény és az érdeklődés a középfokú informatikai végzettséget nyújtó szakmák iránt, iskolánk pedig szeretett volna tovább tanulási lehetőségeket biztosítani és teljesítményképes tudással felvértezni azon végzős diákokat, akik érdeklődnek az informatika iránt, valamint szakmát szeretnének tanulni. A 2003/2004-es tanévtől fokozatosan indultak be az egyaránt érettségikre épülő Országos Képzési Jegyzék szerinti szakmai képzéseink, amelyek a következők:

- OKJ 52 3404 04 ügyintéző titkár II.
- OKJ 52 4641 03 számítástechnikai szoftverüzemeltető
- OKJ 54 4641 03 rendszerinformatikus

Ezek a képzések a már moduláris tananyag-szerkezetű új OKJ-ban is megtalálhatók, mint alapképzések leágazásai. [18] A következőkben a fent említett képzések strukturális szerkezetét szeretném röviden bemutatni az informatikai alkalmazások szemszögéből.

3.4.2.1 Ügyintéző titkár középfokú szakképesítés

A képzés célja, hogy megfelelő mélységű szövegszerkesztési, táblázat- és adatbázis-kezelési, gépírási, titkári, gazdasági, jogi, nyelvművelés- és beszédtechnikai és idegen nyelvi ismeretek elsajátításával a középfokú ügyintéző titkár jusson olyan komplex tudás birtokába, amely alapján hazai és idegen érdekeltségű cégeknél, gazdálkodó egységeknél ügyintéző és titkár feladatokat képes ellátni, elsősorban középszintű vezetők mellett, illetve nagyobb intézményeknél, gazdálkodó egységeknél titkárságon munkatársként. A képzési idő 1 tanév (34 hét), 1190 tanóra, heti 35 óra. Az elmélet aránya 60%, a gyakorlat aránya pedig 40%. A szakmai elméletet és gyakorlatot egymásra építve kell oktatni. A központilag előírt tantárgyak közül az informatikával szoros kapcsolatban a *Számítógép-kezelés, szövegszerkesztés, táblázat- és adatbázis-kezelés* tárgy van, amely heti 4 órában, összesen 136 órában kerül oktatásra csoportbontásban. [11] A tananyag felépítése a következő táblázatban szerepel:

Számítógép-kezelés, szövegszerkesztés, táblázat- és adatbázis-kezelés

Témakörök	Tartalmak
Számítógépes alapismeretek	<p>A számítógép belső felépítése</p> <p>A számítógép perifériái</p> <p>A számítógép üzembe helyezése</p> <p>A számítógépes szoftver</p> <p>Számítógépes hálózatok</p>
Szövegszerkesztés	<p>Állománykezelés az adott szövegszerkesztő programban</p> <p>Szövegbevitel</p> <p>Szöveg formázása</p> <p>Nyomtatás</p> <p>Az adott szövegszerkesztő program speciális lehetőségei</p>

Témakörök	Tartalmak
Táblázatkezelés	<p>Állománykezelés az adott táblázatkezelő programban</p> <p>Adatok bevitele a táblázatba</p> <p>A táblázat formázása</p> <p>Függvények és műveletek cellákkal</p> <p>Nyomtatás</p>
Adatbázis-kezelés	<p>Az adatfeldolgozás alapfogalmai</p> <p>Állománykezelés az adott adatbázis-kezelő programban</p> <p>Adatbevitel</p> <p>Válogatások, rendezések, szűrések, lekérdezések</p> <p>Kapcsolatok egyéb programokkal</p> <p>Nyomtatás</p>

A szakképesítő vizsga írásbeli, gyakorlati és szóbeli vizsgarészekből áll. A gyakorlati vizsgarészen a szövegszerkesztés feladat során, a vizsgázó lemezen 10000 karakteres, bekezdésként tagolható szöveget kap, amelyben 100 egységnyi hiba található, s 1000 leütésnyi szöveg hiányzik, amelyet be kell írnia. Ezen kívül megkapja a bevitt szöveg korrektúrajelekkel ellátott lenyomatát, amelynek alapján a következő feladatokat kell elvégeznie:

- hiányzó szöveg beírása vagy áthelyezése a megadott helyekre,
- az elválasztások végrehajtása,
- a helyesírási hibák, betűelütések kijavítása,
- tartalomjegyzék készítése,
- lapméret beállítása,
- a szövegtükör pontos beállítása,
- a címek, kiemelések, üres sorok, bekezdések, oldalszámozás elkészítése
- többoldalas dokumentum formázása.

A táblázat- és adatbázis-kezelés feladat esetén a jelölt a tanult korszerű program használatával, a szakmai követelményben megfogalmazottak alapján egy összetett feladatot old meg. A feladat táblázatkezelési és adatbázis-kezelési ismeretek alkalmazását kéri számon. A vizsga időtartama mindkét részfeladatra együtt 150 perc, a 60%-on felüli teljesítmény fogadható el.

A jelölt akkor kaphat szakképesítést, ha minden vizsgarészből megfelelt, és a sikeres szakmai vizsga időpontjában vagy attól számítva legkésőbb 6 hónapon belül bemutatja egy idegen nyelvből szerzett minimum alapfokú bármely típusú állami nyelvvizsga bizonyítványát, illetve az annak megfelelő nemzetközi nyelvvizsga bizonyítványát. [11]

Az új OKJ-ban az alap-szakképesítés megnevezése ügyviteli titkár, melynek elágazásai az idegen nyelvi titkár, iskolatitkár és ügyintéző titkár szakképesítések, a szükséges iskolai végzettség szintén érettségi. [30]

3.4.2.2 Számítástechnikai szoftverüzemeltető középfokú szakképesítés

A szakképesítés célja, hogy a számítástechnikai szoftverüzemeltető legyen alkalmas a társadalmi és gazdasági élet különböző területein, az adott területhez kapcsolódó irodai és ügyviteli munkában, a gazdálkodó egységek tartalmi és adminisztratív munkájában alkalmazott számítógépes szoftverek középszintű kezelésére, üzemeltetésére, használatára. Tudja kezelni az egyes számítógéptípusokat, legyen alkalmas rutinfeladatok végzésére. Legyen képes olyan önálló feladatok megoldására is, amelyek a mindennapi tevékenysége során előfordulhatnak. A konkrét szakmai célok az egyes tantárgyak céljában fogalmazódnak meg. A képzési idő 1 tanév (34 hét), 1258 tanóra, heti 37 óra. Az elmélet aránya 60%, a gyakorlat aránya pedig 40%. [12]

Intézményünkben az informatika jellegű tárgyak oktatása a következő felosztás szerint valósul meg:

Tantárgy (modul)	Heti óra	Összes óra
Számítástechnikai alapismeretek "A"	4	136
Számítástechnikai alapismeretek "B"	5	170
Szövegszerkesztés	4	136
Táblázatkezelés	4	136
Adatbázis-kezelés	4	136
Prezentáció és grafika	2	68
Hardver ismeretek	2	68
HTML szerkesztés	2	68
<i>Informatikai tantárgyak összesen</i>	<i>27</i>	<i>918</i>

A Számítástechnikai alapismeretek "A" és "B" tanegységek vázlatos logikai szerkezete a következő:

- A számítástechnika története, Neumann-elv, generációk
- Elméleti alapismeretek
- Számrendszerek és műveletek
- Logikai műveletek
- Operációs rendszerek
- Grafikus felhasználói felületek használata
- Vírusok, tömörítés
- Szoftverüzemeltetési feladatok
- Programozási alapfogalmak, algoritmusok
- Lokális számítógép hálózatok

A szakmai vizsga írásbeli, gyakorlati és szóbeli vizsgarészekből állnak. Az írásbeli vizsga általánosabb jellegű, áttekintő ismereteket ellenőriz, a vizsgázók központi feladatsort oldanak meg, a rendelkezésre álló időtartam 2 óra. A gyakorlati és a szóbeli részből álló vizsgát a képző maga szervezi, annak formai és tartalmi kivitelezését előzetesen előkészíti, s a vizsga elnökével a gyakorlati vizsgát megelőzően jóváhagyatja. A gyakorlati vizsga során a jelöltek egy-egy feladatot oldanak meg a számítógépen számítástechnikai alapismeretek, szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés és prezentáció témakörökből. A vizsgára biztosított idő 3 óra. A szóbeli vizsgarész három témakörből álló tételsorát a képző intézmény állítja össze, és azt a kijelölt vizsgabizottsági elnökkel előzetesen egyeztetni. A jelölt akkor kaphat szakképesítést, ha minden vizsgarészből megfelelt, írásbeli és gyakorlati részek esetén csak 60% feletti teljesítmény fogadható el. [12]

Az új OKJ-ban ez a szakma az informatika szakmacsoport informatikai rendszergazda emelt szintű szakképesítés rész-szakképesítéseként jelenik meg, a szükséges iskolai végzettség továbbra is érettségi. [31]

3.4.2.3 Rendszerinformatikus felsőfokú szakképesítés

A rendszerinformatikus („rendszergazda”) tevékenységi körének megfelelően – mint a gazdálkodó egység operatív vezetőjének munkatársa – megfelelő mélységű (elméleti és gyakorlati) számítástechnikai ismeretek birtokában a munkahely informatikai koncepciójának a kialakításában és annak megvalósításában vesz részt. Koncepcionális kérdésekben a feladata

elsősorban a döntések előkészítése, míg a megvalósításban az ellenőrző és irányító feladatok ellátása. Együttműködik a rendszerszervezőkkel, szoftverfejlesztőkkel. Munkakörébe tartozhat a gazdasági élet különböző területein, valamint az állam és közigazgatásban alkalmazott számítástechnikai eszközök optimális kialakítása, működtetése, rendszerbe szervezése, illesztése, adatbázis adminisztrátori, hálózati rendszergazda, valamint számítógépes adatvédelmi felelősi feladatok ellátása. Rendelkeznie kell a szakmai követelményrendszerben meghatározott számítástechnikai eszközök használatához szükséges idegen nyelvismerettel. [13]

A rendszerinformatikus szakma a 2003-as OKJ-ban az informatikus szakma egyik leágazása a gazdasági informatikus, műszaki informatikus és térinformatikus mellett. Iskolánkban a képzés a számítástechnikai szoftverüzemeltető szakképesítésre épül, a képzés időtartama 1 tanév (34 hét), 1190 tanóra, heti 35 óra. A képzés a következő tantárgyfelosztás és óraterv szerint zajlik iskolánkban:

Tantárgyi modul	Heti óra	Összes óra	Tartalmak
Operációs rendszerek	2	68	Hardver alapfogalmak Operációs rendszerek feladatai, szolgáltatásai Eszközök és folyamatok vezérlése Memória kezelés Fájlkezelés
Hálózati ismeretek	2	68	Alapfogalmak A fizikai átvitel jellemzői Az OSI-modell rétegeinek különböző megvalósításai és eszközei Rétegek funkciói és protokolljai Operációs rendszerek hálózati funkciói

Tantárgyi modul	Heti óra	Összes óra	Tartalmak
Bevezetés a magas szintű programozási nyelvbe	3	102	Strukturált programozás, algoritmus-leíró eszközök Programozási alapfogalmak, fejlesztői környezet Vezérlőstruktúrák, adattípusok Program modulok kialakítása Állományok, adatszerkezetek Programszegmentálás Objektum-orientált programozás Programozási technológiák
Gyakorlati vizsgára való felkészítés és konzultáció	2	68	
Rendszeradminisztrátori ismeret	21	714	13 részmodulból áll
Szakmai idegen nyelv	2	68	
ÖSSZESEN	32	1088	

A rendszeradminisztrátori ismeret tantárgyi modul homogén tematikus egységekre oszlik fel, amelyek a lokális hálózatok üzemeltetésére és felügyeletére vonatkozó specifikus ismeretanyagokat tartalmaznak. [13] A tananyag kerettanterv jellegű, saját feltételeinket és lehetőségeinket figyelembe véve helyi tantervet készítettünk, az anyag vázlatos logikai elrendezését a következő táblázat ismerteti:

Tematikus egység	Heti óra	Összes óra	Fontosabb tartalmak
1. LAN konfiguráció	2	68	Hálózati operációsrendszerek telepítése, szoftverek összehangolása Teljesítménynövelések, skálázás Egyenrangú hálózatok kialakítása INTRANET jellegű hálózat kialakítása

Tantárgyi modul	Heti óra	Összes óra	Tartalmak
2. Hálózati eszközök	2	68	HUB feladata és működése Bridge feladata és működése Router feladata és működése Switch feladata és működése Repeater feladata és működése Intelligens kábelezési rendszerek feladata és működése Hálózati szegmensek kialakításának eszközei és módjai
3. Felhasználói támogatás 4. Elszámolás menedzsment	4	136	Felhasználói támogatás rendjének megszervezése Felhasználói csoportok kialakítása Erőforrás-hozzáférés szabályozása A felhasználók által használt kliens oldali és szerver oldali szoftverek ismerete Windows 2003 Server Hálózati objektumok üzemelési költségének követése HW/SW költségei Emberi erőforrás költségei Energia költségei Bérelt vonalak költségei LAN menedzsment rendszerek költségei Szállítók által kiállított számlák helyességének és tartalmának ellenőrzése

Tantárgyi modul	Heti óra	Összes óra	Tartalmak
5. Hibamenedzsment feladatai 6. Rendszer monitorozása	2	68	Rendszerhibák detektálása és esetleges elhárítása Diagnosztikai eszközök használata Hibakezelések folyamatai és eszközei Eseménynapló használata, tesztelések Teljesítmény figyelése, teljesítmény-optimalizálás Statikus és dinamikus mérőszámok
7. Adatbiztonság és adatvédelem 8. Licence menedzsment	2	68	Adatvesztés elkerülésének eszközei Vírusvédelem Kriptográfiai alapfogalmak és protokollok Titkosítási algoritmusok, osztályozás Hitelességvizsgáló protokollok Digitális aláírás, üzenet pecsétek Hálózaton működő szoftverek licence-nyilvántartási rendszerének kidolgozása Illegális szoftverek felkutatása és eltávolítása a hálózatról
9. Rendszermenedzsment feladatai 10. Konfigurációmenedzsment feladatai	2	68	A rendszeradminisztrátori feladatok és a feladatokkal járó jogok, illetve felelősségek megismerése A hálózatmenedzsment feladata és célja, LAN menedzsment összetevői Szoftver és hardver eszközök nyilvántartása Konfigurációs térkép kialakítása

Tantárgyi modul	Heti óra	Összes óra	Tartalmak
11. Internetworking "A"	2	68	Levelező szoftverek telepítése és használata Böngészők telepítése és használata Keresőprogramok összehasonlítása Alapvető HTML ismeretek. Egy HTML szerkesztő használata.
12. Internetworking "B"	2	68	Szerver oldali szolgáltatások beállítási IIS szerver konfigurálása Internet biztonsági problémák Tűzfal használata
13. Esettanulmány	3	102	Szerver-kliens hálózatok gyakorlati kiépítése Konfigurálási feladatok Rendszeradminisztrátori tevékenységek
ÖSSZESEN	32	1088	

A szakmai vizsga írásbeli, gyakorlati és szóbeli részekből áll. Az írásbeli vizsgán központi feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak, amelyet a jelöltek a vizsgán kapnak meg, általában 10-12 szintézis jellegű kérdésre kell válaszolni, a rendelkezésre álló idő 180 perc és csak 60% feletti teljesítmény fogadható el. A gyakorlati vizsgán a jelöltek egy összetett feladatot oldanak meg számítógép hálózaton, a hálózat telepítés, illetve üzemeltetés témaköreiben, az általa megismert hálózati szoftverek felhasználásával. A gyakorlati vizsga időtartama 4 óra. A konkrét feladatokat és gyakorlati tételsort a vizsga elnökének kell előzetesen jóváhagynia. A szóbeli vizsgára bocsátás feltétele legalább elégséges minősítésű írásbeli és gyakorlati vizsga. A szóbeli vizsga csak a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorok alapján kihúzott kérdésekre adott feleletekből áll. Minden vizsgázónak két témakörből kell tételt húznia. [13] A 12-es számú mellékletben, az előző fejezetekben tárgyalt szakképesítések évekre visszamenő vizsgaadatai találhatóak.

4. Iskolánk innovációs lehetőségei

"... az, amit az iskolának el kell végeznie, elsősorban az, hogy megtaníttassa velünk, hogy kell tanulni, hogy felkeltse a tudás iránti étvágyunkat, hogy megtanítsen bennünket a jól végzett munka örömére és az alkotás izgalmára, hogy megtanítsen arra, hogy szeressük amit csinálunk, és hogy segítsen megtalálni azt, amit szeretünk csinálni."

(Szent-Györgyi Albert)

Magyarországon az elmúlt tíz év közoktatási rendszere, tartalma állandó változáson, megújuláson ment keresztül és a mai napig is tart. Bernáth József a következőképpen fogalmaz: "... a közoktatás modernizációjához demokratikus reformra éppúgy szükség van, mint intézményi folyamatos fejlesztésre, innovációra. A reform és innováció egymással nem helyettesíthető modernizációs eszközök: amíg a makroszféra alapvetően csak reformokkal újítható meg, addig a mikroszféra megújulásának belső feltétele, egyben záloga az innováció." Intézményünk az informatikai eszközrendszer és oktatás területén is folyamatos fejlesztésekre törekszik. Középtávú terveink között szerepel a 19-es szaktanterem gépparkjának felújítása, olyan gépek beszerzése, amelyek a jövőben alkalmasak lesznek a Windows Vista operációs rendszer biztonságos futtatására.

Régen dédelgetett vágyunk egy specifikusan CAD alkalmazások kiszolgálására alkalmas gépterem létrehozása, amely reményeink szerint jelentősen emelné a műszaki oktatás és technikusképzés hatékonyságát. Szeretnénk a közeljövőben felszerelni projektorral és vetítövászonnal azt a 15 osztálytermet, ahol van számítógép és internet hozzáférés, biztosítva ezáltal a tanórák során a digitális tananyagok és világháló nyújtotta lehetőségek felhasználását. Munkaközösségünk tagjainak ezután is egyik fontos feladata a folyamatos pályázatfigyelés, hiszen az informatikai normatíva mellett ez az egyetlen lehetőségünk ezen a területen a fejlesztésekre.

Az informatikai eszközöket felhasználó oktatás és képzés fejlesztése egyre jelentősebb szerepet kap a 21. század iskolájában. A pedagógia új médiumát, az informatikán alapuló oktatási módszer és eszköztárat, a leggyakrabban ICT (Information and Communication

Technologies) néven emlegetik, magyar elnevezésként IKT (Információs és Kommunikációs Technológiák). Az eszközök pedagógiai felhasználását elsősorban a kapcsolatteremtésben, a tudásközvetítésben, a személyek közti kommunikációban használjuk. [5] Tanulásmódszertani szempontokból új lehetőségekkel rendelkezik, valamint a tanítás-tanulás gyakorlatában hatékonyan felhasználható az interneten országszerte díjtalanul elérhető IKT-alapú SDT (Sulinet Digitális Tudásbázis) rendszer. A Sulinet Digitális Tudásbázis egy elektronikus tananyag-adatbázis, melyet az azonos nevű tartalomkezelő keretrendszer segítségével érhetünk el a <http://sdt.sulinet.hu> URL címen. A rendszer célja az, hogy az adatbázis leképezze az iskola tantervét a különböző műveltségi területeken, és konkrét felhasználási útmutatókat, a tanórán használható tananyagokat és újrahasznosítható tananyagelemeket nyújtson a pedagógusok és a diákok részére. [5] A 2005/2006-os tanév végén 3600 tanóra és 900 téma volt elérhető a NAT 10 műveltségi területéről, amely mintegy 12000 képet, 8000 tesztfeladatot és 300 videót tartalmazott a tanórai és azon kívüli foglalkozásokra. A tervek szerint e tanév végére közel tízezer tanórai foglalkozás készül el és kerül fel az internetre. A szakképzést elősegítő eddig 21 szakmacsoport 17 tananyaga készült el digitalizált formában. A Nemzeti Fejlesztési terv forrásainak felhasználásával külföldi anyagokat is vásárolnak és adaptálnak. [14]

Kiterjedt számítógép-hálózatunk (4 gépterem és 16 tanterem) segítségével szeretnénk kihasználni az SDT által nyújtotta lehetőségeket, hiszen a rendszer foglalkozásai az informatika minden lehetséges eszközével, interaktív feladatokkal, szimulációkkal és tesztekkel támogatottak, továbbá a tananyagok a legapróbb elemekig bonthatók, újraszerkeszthetők. Így lehetőség nyílik arra, hogy minél többféle pedagógiai céllal, módszerrel felhasználhassuk a tananyagokat. A rendszer felépítésénél fogva kiváló lehetőséget nyújt differenciált osztálymunka végzéséhez, egyénre szabott tananyagok kialakításához. Az SDT keretrendszer tananyagai, illetve kiegészítő funkciói révén alkalmas lehet tehát:

- egyéni munkára
- csoportmunkára
- projekt-foglalkozásokra
- differenciált osztálymunkára, vagyis tehetséggondozásra, felzárkóztatásra.

A diákok az SDT-ben megtalálható vagy megadható különböző pedagógiai segédletekkel, akár önállóan is fel tudják dolgozni a tananyagokat. A tananyagok tanórán kívüli tevékenységek elvégzéséhez is jó alapot nyújtanak. Az egyedi bejárési útvonalak, tanulói információk, gráfok használata segíti a tehetséggondozást és ugyanakkor a felzárkóztatást is,

hiszen a tanulók saját tempójukban haladhatnak munkájukkal. A bőséges tartalom és a használatot megkönnyítő eszköztár, az interaktív környezet, versenyfeladatok összeállításához, házi dolgozatok elkészítéséhez, egyéb kutatómunkákhoz is alapul szolgálhat. A felhasználók önállóan is készíthetnek SDT tananyagot a WorkflowClient tananyagszerkesztő eszköz segítségével, amely egy saját tárterületen, az úgynevezett publikus privát területen jelenik meg a webes publikáció során. Az SDT keretrendszerben található foglalkozások egyszerűen letölthetők és a tananyagszerkesztő program segítségével offline, tehát kapcsolat nélküli körülmények között is bemutatathatók. Ez a megoldás különösen akkor indokolt, ha az internetes sávszélesség kicsi, ezért a foglalkozás megtekintése több számítógépen lassú vagy megfelel számunkra, hogy egyszerre csak egy foglalkozást játszunk le. [15]

Összességében elmondható, hogy az IKT-t felhasználó számítástechnikai oktatás és nevelés legfontosabb előnyei a következők:

- megszünteti a tantárgyak közti éles határokat, mert a szoftverek nagy része komplex oktatási anyagot tartalmaz,
- a tanulás hatékonyságát nem csökkenti a gátlás, amely a rossz válaszadásból alakulhat ki,
- növeli a kreativitást, a tanulók sokirányú tevékenységét teszi lehetővé, ami kitágítja a tanulási stratégiák és a tanulás során szerezhető tapasztalatok lehetőségét,
- támogatja az egyéni tanulást, megteremtődik a saját ütemű, önirányításon és önkontrollon alapuló tanulás lehetősége. [5]

Az IKT digitális programcsomag Informatika tananyaga tartalmazza a NAT követelményeinek megfelelő Informatika műveltségi terület 1-12-ik évfolyamaira vonatkozó anyagát. A tananyag és a hozzá tartozó foglalkozások három nagy témakörből érhetők el, ezek az *Elektronikus írásbeliség*, *Digitális kultúra* és *Informatika digitális oktatási segédanyagok*. Az SDT-ben elérhető 1283 informatika tanórai foglalkozás és több mint 300 digitális feladat és teszt a különböző témakörökből. Iskolánk tagja az Észak-Alföldi TIOK Konzorciumának, melynek többek között feladata volt az információs és kommunikációs technológiák kompetenciaterületén kipróbálni a központilag elkészített modul rendszerű tananyagot. A 13.-15. mellékletekben munkaközösségünk által, a tanmenet sablonok alapján készített IKT informatika tanmenetek találhatóak, a részletes SDT tartalmakkal (linkekkel) együtt.

Egy másik jelentős innovációs lehetőségünk az oktatás folyamatában, az intézményünkben meglévő két interaktív tábla adta lehetőségek kihasználása, amelyek nem csak az informatika órákon használhatók eredményesen, hanem más műveltségi területeken is. A számítógéppel támogatott egyéni tanuláson túl az IKT eszközök használata lehetőséget nyújt a csoportban végzett munkára is, ahol a csoport tagjainak különböző szintű tudása jól kiegészítheti egymást; nem csak együtt, hanem egymástól is tanulnak. A csoportok az elkészült munkákat a különböző prezentációs lehetőségeket kihasználva mutathatják be egymásnak. Az eszközhasználat folyamatosan lehetőséget biztosít arra, hogy a birtokukban lévő ismereteket másoknak átadják, illetve ha szükséges, segítséget kérjenek akár egymástól, akár a pedagógustól. [10]

Az aktívtábla egy érintés érzékeny felület, melyre a számítógép monitorának képét egy projektor segítségével kivetíthetjük, azon keresztül a számítógépet vezérelhetjük, az azon megtalálható valamennyi alkalmazást elindíthatjuk, futtathatjuk. Ha a számítógéphez hangszórót, DVD- vagy videolejátszót csatlakoztatunk, akkor multimédiás megoldásokkal is élhetünk. Ha a számítógépet csatlakoztatjuk az Internetre, az aktívtábláról közvetlenül hozzáférhetünk a kívánt weboldalakhoz. A hagyományos tábla esetén a táblát gyakran töröljük, ilyenkor annak tartalma elvész, illetve annyi marad meg belőle, amennyit a tanuló - jól-rosszul – a füzetükben rögzítettek. Ezzel szemben a digitális tábla táblaképeit elmenthetjük, ezeket az óra későbbi szakaszában, vagy bármelyik másik órán elővehetjük, és a képi megjelenés segítségével az elhangzottakat felidézhetjük. Az önálló tanulás folyamatát segítheti, hogy a tanóra vázlatát, a táblaképeket tartalmazó fájlt kinyomtatva a gyermek kezébe adhatjuk, vagy az iskolai hálózaton elhelyezhetjük, tanulóink ennek segítségével készülhetnek a következő órákra. [2]

Az aktívtábla egyik fontos előnye, hogy táblaképeink nem csak tervezhetők, de előre el is készíthetők, így szakmai tudományos hasznosságán túl az esztétikai nevelés igényeit is kielégíthetjük. Előre elkészített tananyagainkat megfelelő szoftverek segítségével interaktívvá tehetjük, így diákjaink a passzív befogadóból aktív közreműködőkké válnak, ezzel is segíthetjük a megértés, a tanulás folyamatát. Az aktívtábla használata számtalan lehetőséget kínál a pedagógiai kultúra megújítására, színesítésére. A frontális osztálymunka megújítása, a korszerű és sokoldalú szemléltetés hozzájárulhatnak diákjaink kompetenciaalapú tanulásához. A tanult elemek rendszerezése, összehasonlítása, osztályozása mind ezt a célt szolgálhatják. [10]

A tábla használatával a feladatok és a szövegek könnyen áthelyezhetők; szövegek, képek és diagramok készíthetők, a legfontosabb részek kiemelhetők és színezhethetők. Ráadásul van rá lehetőség, hogy szövegrészeket, képeket és diagramokat lehessen törölni és megjeleníteni az óra kulcsfontosságú pontjain. Ha szükséges, akkor az előre elkészített eszközöket a képernyőn további információkkal egészíthetjük ki, valamint későbbi használatra el tudjuk menteni őket. Az előző órán használt fájlokat újra felhasználhatjuk a már tanultak megerősítésében, az új ismeretek alapozásaként. [2]

Az aktívtábla és a hozzá készült interaktív feladatok bármely tanulásszervezési eljárás esetén használhatók. Jellegéből adódóan a tábla elsősorban a csoportos oktatás eszköze, ebből következően előnyeit elsősorban a csoportos oktatásban tudjuk érvényesíteni. Szerintem a tábla akkor válik igazán hatékonyá, ha a tanár és a diák egyaránt használja. A diákok bevonása a tevékenységek tervezésébe, szervezésébe és kivitelezésébe azt biztosítja, hogy aktivitásuk, érdeklődésük fennmaradjon. Ezek az eszközök még inkább azt éreztetik a diákokkal, hogy aktív részesei az órának. Az elsődleges cél viszont nem az interaktív eszközök használata, ezek nem helyettesítenek már jól bevált módszereket, hanem a tanítás-tanulás folyamatába való optimális behelyezés, a különböző képességek és készségek fejlesztése, az alkalmazásképes tudáshoz juttatás az IKT segítségével. [10]

5. Összegzés

Dolgozatom néhány fejezetén keresztül szerettem volna betekintést adni iskolám folyamatos fejlődésébe és jelenébe. Reményeink szerint az elkövetkező éveket is legalább ilyen építő jellegű változások fogják kísérni és jellemezni, mint az utóbbi tíz évet. Munkám során igyekeztem a teljes helyzetkép felvázolására, de a leglényegesebb pontokat úgy érzem minden területen tárgyaltam. Számunkra öröndetes tény, hogy ha a környékbeli iskolákat tekintjük, akkor kielégítőnek, sőt jónak mondhatóak a feltételeink. A beiratkozások tükrében elmondható, hogy egyre népszerűbb a szakközépiskolai képzésünk, különösen az informatikai szakmacsoportos, egyre több olyan tanulónk van, akik a megszerzett szakmunkás bizonyítvány után érettségizni is szeretnének, és egyre többen választják az informatikát érettségi tárgyként.

Összefoglalásként szeretnék néhány következtetést és megállapítást ismertetni a mai kor informatika oktatására, pedagógusára és iskolájára kivetítve. A tárgy keretén belül folyó oktató-nevelő munka célja annak a megmutatása is, hogy az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődése a társadalmat folyamatosan átalakulóban tartja, egyre inkább kialakulóban van az információs társadalom, amelyben élni és dolgozni kell. A tanulmányok befejeztével a végzős diákokban olyan érzés kell kialakuljon, hogy képesek bekapcsolódni az egész világra kiterjedő információs társadalomba, valamint ezen a gyorsan változó, fejlődő területen állandó motivációval rendelkezzenek az informatikai ismereteik folyamatos megújítására.

Az informatika mindennapi életünk szerves részévé vált. A földrajzi elhelyezkedésből és az anyagi lehetőségek különbözőségéből adódó esélyegyenlőtlenségek jelentősen csökkenthetők az informatikai eszközök használatával. Az információ nyilvánossá és mindenki számára hozzáférhetővé válásával nagyobb esély van a demokrácia gyakorlására, erősítésére. Ugyancsak egyre nyilvánvalóbb napjainkban, hogy a pedagógus szerepe is változik: az ismeretátadó és számonkérő pedagógusból az ismeretek közötti eligazodást segítő, koordináló, tanácsadó, az információk áradatában eligazodni tudó, a megtalált információt értékelni, abban kételkedni tudó tanulók facilitátorává válik. A tanulókat fel kell készítenie – többek között – az önálló ismeretszerzésre, problémamegoldó gondolkodásra, mint a feladatmegoldás magasabb szintjére. [14]

Változik az iskola, mint szervezet szerepe is. Az önálló ismeretszerzés elérése érdekében a könyvtárhoz hasonlóan a számítógépteremben, az intézményi hálózat segítségével is lehetővé kell tenni az eszközökhöz, és azokon keresztül a hálózati szolgáltatásokhoz való hozzáférést a tanórákon és azokon kívül is. Ezeket a szolgáltatásokat a többi műveltségterület, tantárgy számára is biztosítani kell, és meg kell jelennie a hagyományos tanórákon túlmutató informatikával támogatott differenciált, kooperatív projektmunkáknak is.

Az Európai Unió Tanácsa 2000-ben azt az átfogó célt tűzte a Közösség elé, hogy 2010-re az európai oktatási és képzési rendszerek színvonala, minősége nemzetközi viszonylatban mintaként és referenciaként szolgáljon. A nagyra törő célkitűzés megvalósítása óriási kihívás valamennyi tagállam számára. Ennek kiemelten fontosnak ítélt területei a kulcskompetenciák fejlesztése, az élethosszig tartó tanulás megalapozása és az IKT alkalmazása az iskolai oktatásban. [8] A Nemzeti Alaptanterv az információs és kommunikációs kultúrát a kötelező oktatás kiemelt fejlesztési területei között tartja számon.

Tantestületünk a minőségfejlesztési program kapcsán a következő nyilatkozatot fogalmazta meg arra vonatkozóan, hogy milyen is lenne a mai kor kívánatos iskolája: "Olyan iskolát szeretnénk, amely biztonságot nyújt; humánus, alkotó légkörben, korszerű oktatási technológiával, hatékonyan működik; önmagukat fejleszteni tudó diákokat nevel; segíti sikeres társadalmi beilleszkedésüket." A megvalósulásnak természetesen több feltétele is van, de feladatunk az, hogy a mindennapi munkánk tanítványaink javára váljék, szeressék iskolájukat és jó szívvel emlékezzenek majd vissza diákéveikre.

Irodalomjegyzék

1. *Az ipariskola története Tiszafüreden (1888-1990)*, Iskolai irattár,
2. *Bevezetés az aktívtábla használatába*, Coedu Távoktatási Kft, 2005,
3. CD JOGTÁR 2001,
4. *Didaktika*, szerk. FALUS Iván, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1998,
5. EDUCATIO Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, *Közhasznúságú jelentés*, 2005,
6. *Hámori András Szakközépiskola és Szakiskola Pedagógiai Programja*, 2005,
7. *Hámori András Szakközépiskola és Szakiskola Munkaterve*, 2006-2007,
8. *Jelzések az oktatásról*, szerk. IMRE Anna, OKI, Bp., 2003,
9. KOVÁCS Péter, *Számítógép-hálózatok*, Computerbooks, Bp., 2003,
10. MOCSÁRI Gábor, *Általános, gyakorlatközpontú módszertani bevezető a digitális táblák használatához*,
11. MŰVELŐDÉSI ÉS KÖZOKTATÁSI MINISZTERIUM, *Ügyintéző titkár középfokú szakképesítés központi programja*, 1998,
12. MŰVELŐDÉSI ÉS KÖZOKTATÁSI MINISZTERIUM, *Számítástechnikai szoftverüzemeltető szakképesítés központi programja*, 1998,
13. MŰVELŐDÉSI ÉS KÖZOKTATÁSI MINISZTERIUM, *Rendszerinformatikus szakképesítés központi programja*, 1998,
14. OKTATÁSI MINISZTERIUM, *Oktatási Informatikai Stratégia*, 2004
15. SULINET DIGITÁLIS TUDÁSBÁZIS, *Felhasználói Kézikönyv*, Sulinet Programiroda, 2007,
16. SZÁNTAI János, *A számítástechnika alapjai*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 2000,
17. 10/2003. (IV. 28) OM rendelete a kerettantervek kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 28/2000. (IX. 21) OM rendelet módosításáról,
18. 1/2006. (II. 17) OM rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről.

Internetes források

19. http://oldmachines.tripod.com/hun_ht_1080z.htm, 2007 március,
20. <http://ht.homeserver.hu/html/htrolattekintes.html>, 2007 március,
21. <http://tvc.homeserver.hu/html/tvcrolattekintes.html>, 2007 március
22. <http://www.old-computers.com/museum/computer.asp?st=1&c=98>, 2007 március,

23. <http://www.kisujtiok.hu>, 2007 március,
24. <http://www.hamori-tfured.sulinet.hu>, 2007 március,
25. http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv/korrekturas/szakiskola/szi10_informatika_b.rtf, 2007 március,
26. http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv/korrekturas/szakkozepiskola/szk12_informatika.rtf, 2007 március,
27. <https://www.nive.hu/fejlesztes/kerettantervek/MK28tart/Mk028-2-200.pdf>, 2007 március,
28. <https://www.nive.hu/fejlesztes/kerettantervek/MK28tart/Mk028-2-266.pdf>, 2007 március,
29. <https://www.nive.hu/fejlesztes/kerettantervek/MK28tart/Mk028-2-301.pdf>, 2007 március,
30. http://www.okj2006.hu/szakmak/ugyviteli_titkar.html, 2007 március,
31. http://www.okj2006.hu/informatikai_rendszergazda.html, 2007 március.