

**Eötvös Lóránd Tudományegyetem
Pedagógia és Pszichológia Kar**

A tanulás és tanítás korszerű eszközei: számítógép, internet, e-mail

Vezetőtanár: Gaskó Krisztina

Készítette: Horváth Tímea

Dátum: Budapest, 2006. 11. 13.

Tartalomjegyzék

<i>I. Bevezetés</i>	<i>3</i>
<i>II. A félelmek</i>	<i>3</i>
<i>III. Az előnyök</i>	<i>5</i>
<i>IV. A mai viszonylatok</i>	<i>7</i>
<i>V. Hogyan kellene tanítani az informatikát?</i>	<i>9</i>
<i>VI. Néhány oktatástechnológiai eszköz</i>	<i>12</i>
<i>VII. Oktató programok gyerekeknek</i>	<i>12</i>
<i>VIII. Interjú</i>	<i>14</i>
<i>Az interjú:</i>	<i>16</i>
<i>Összegzés:</i>	<i>22</i>
<i>IX. Irodalomjegyzék</i>	<i>25</i>

I. Bevezetés

A mai világban a technikai eszközök óriási mértékű fejlődése és az információrobbanás felvette az informatika iskolában való oktatásának kérdését. Az informatika mint tantárgy viszonylag hosszú ideje jelen van a magyar oktatásban, még az általános képzésben is. Lehet, hogy ennek a szerepe az is, hogy a számítógép ismeret ma már az általános műveltség részévé válik. Az informatika elterjedése manapság abba a fázisba lép, amikor már a mindennapi életben is lehetetlen lesz a számítógépek használata nélkül boldogulni.¹

Ennek ma az egyik alapkérdése, hogy az információs korszak iskolájában változatlanul megmaradhat-e egy tantárgyként az informatika, vagy valami mássá, az iskolai tanítás és tanulás folyamatát átható általános szemléletté kell-e alakulnia.

II. A félelmek

Természetesen vannak akik nem értenek egyet azzal, hogy az informatikát mint tantárgyat tanítsák az iskolában.

Sokan azt hangoztatják, hogy a számítógép egy eszköz, amit manapság mindenkinek meg kell tanulnia használni. De ekkor felvetődik a kérdés, hogy egy olyan eszköz használatára tanítjuk meg a gyerekeket, amelynek speciális, működési ismereteit nem mindenkinek kell tudnia. Ebből viszont következik a kérdés: mekkora helye lehet az iskolában egy olyan tantárgynak, amely csupán egy technikai eszköz használatára tanít meg, bármennyire fontos is legyen ez az eszköz? Ugyebár az informatikusok többsége úgy gondolja, hogy az informatikának át kell hatnia az oktatás egészét, de azt részletesen át kell gondolni, hogy ennek miként is kell történnie.

A számítógép a kommunikáció eszköze is, de a tanulóknak az iskolában mindenképpen az élő kommunikációt, a másik emberrel való együttlétet kell megtanulniuk. Bár terápiás jelleggel jól jöhet egy-egy nehezen kommunikáló gyerek számára az internetes kapcsolat, a gyerekek többségét ma már éppen hogy kommunikációképtelenné teszi a túlzott internet használat. Tehát a számítógép nem ártatlan eszköz, nagyon veszélyes lehet, ami az amúgy is atomizált társadalomban tovább fokozhatja a kommunikációs helyzetek ritkulását.

¹ Kőrösiné Mikis Márta: Az informatika tantárgy vagy szemlélet. Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=1997-07-nm-korosne-informatika>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.

Egy olyan eszköz, amely át is alakítja a tudásról alkotott elképzelésünket! Nyilvánvaló módon azok a képességek és az olyan tudnivalók, amelyek jól lefordíthatók az informatika nyelvére, azaz adatként tárolhatók, kezelhetők és kicserélhetők, előnybe kerülnek, míg az olyan készségek, tudások, emberi képességek, amelyek ebben a rendszerben szuboptimálisan cserélhetők ki, komoly hátrányokat fognak szenvedni.

A Gyermekkorért Szövetség cikke öt nagy csoportra osztja a számítógép hátrányait.²

1. Az első a fizikai kockázat.: A túlzott számítógép használat kisgyermek korban csukló és nyaksérüléseket okozhat. A mozgás hiánya elhízáshoz vezet. A képernyő sugárzása is károsabb a kicsikre mint egy felnőttre, és a szemet is jobban megerőlteti. A számítógépes játékok helyettesítik a fizikai aktivitást.
2. Emoncionális (érzelmi) és szociális kockázat: A cikk írói egy olyan munkastílustól félnek amikor minden gyerek egy számítógép előtt ül az órákon, elkülönülve a társaitól és választ keres a neten a tanár kérdéseire. Ez végül a szociális izolációhoz, az önfegyelem megromlásához, az érzelmek hiányához és a társadalomtól való elszakadáshoz vezethet.
3. Intellektuális kockázat: A túlzott számítógép használat a kreativitás, a tanulók képzelőtehetségének hiányához vezethet. Szerény nyelvi és műveltségi tudásra tesznek szert. A türelmem és a figyelem hiányához vezethet.
4. Morális kockázat: Az internet használat sok morális problémát vet fel. Az online erőszak, pornográfia, felelőtlenség a tudomány alkalmazásában mind mind erkölcsi problémák.
5. A szövetség felveti még a régóta fennálló aggodalmakat, hogy a tanároknak többet kell költeniük a számítógép alapú tanításra: a számítógépekre, a fenntartásra, a tanár továbbképzésére, a szoftverekre és eszközökre.

Ezek, szerintem nagyon is valós félelmek. Ha egy gyermek túl sok időt tölt a számítógép előtt, a társaitól elkülönülve, bizony felmerülnek az imént felsorolt problémák. Ezért nagyon óvatosan alkalmazni a számítógépet az oktatásban.

² FoolsGold kritika (*Menyhárt László fordítása*), A Gyermekkorért Szövetség cikke, Computer Science Division, University of California, Berkeley

III. Az előnyök

Az informatika iskolai létjogosultságát tekintve a mai napig élnek olyan elutasító nézetek, miszerint például az informatikát önállóan is meg lehet tanulni, tehát nincs szükség arra, hogy az oktatásban önálló tantárgyként jelenjen meg. Ez a nézet nem túl bölcs, mivel a tanulóknak legfeljebb 10 százaléka képes arra, hogy az informatikai ismereteket önállóan elsajátítsa. A maradék 90 százalék azonban nem úgy használja ezt a technikát, a különböző szoftvereket, ahogy kellene. Másrészt az alapismereteket nagyon szelektíven sajátítja el: tehát például csak zenét hallgat, vagy csak internetezik, játszik, illetve kizárólag valamilyen szűk területtel foglalkozik. Pedig a mai felgyorsult technikai világban rendkívül fontos a megfelelő informatikai tudás. Elegendő csak az álláshirdetéseket megnézni, bizonyos szintű informatikai képzettség nélkül gyakorlatilag alig lehet elhelyezkedni. Manapság általános és nem szakmai műveltségnek számít, egy e-mail megírás, egy prezentáció készítése, szövegszerkesztő és internet használata. Tehát feltétlenül szükség van arra, hogy a ma informatikát tanítsunk, persze nagyon nem mindegy, hogy hogyan.³

A szülők és a pedagógusok mindannyian egyetértenek abban, hogy a gyermekek ismeretszerzése, tanulása örömmel, félelem nélkül, egyéni képességeikhez igazodva történjen. Ehhez olyan nyugodt, segítő légkört kell biztosítani, amely a gyermekek kreativitására, fantáziájára épít és a bemagolás helyett - a megfelelő didaktikai eszközök alkalmazásával - az alkotás, az aktív tevékenységek kerülnek előtérbe.

Még ma is sokan megijednek, sőt megrettennek attól, ha azt hallják, hogy az óvodákban-iskolákban számítógépet használnak a kisgyermek oktatásában-nevelésében. Sajnálják a kicsiket, féltik őket a "nehéz ismeretektől", az új technikai eszközök veszélyeitől. Pedig aki látott már kisgyermeket számítógéppel "dolgozni", jól megválasztott, oktatási célú programmal alkotni, azaz rajzolni, zenélni, képeket válogatni vagy éppen írni-olvasni, az láthatta, hogy a gyerekek örömmel, biztosan és félelem nélkül kezelik a billentyűzetet vagy az egeret. Megtapasztalhatta azt, hogy a kicsi mekkora örömet érez, amikor kinyomtatott alkotásában gyönyörködik vagy éppen a felnőttnek mutogatja. Most is sok olyan gyerekkel találkozunk, aki az iskolában alapvetően nem nagyon sikeres, de a számítógépes környezetben kimagasló, elképzelhetetlenül nagy intellektuális teljesítményt nyújt azért, mert gondolkodási

³ Körösiné Mikis Márta: Betolakodó vagy várt vendég (Kerekasztal-beszélgetés az informatika tanításáról).
Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2005-05-np-korosne-betolakodo>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.

stratégiája – ami döntően örökletes és nagyon kis részében tanult – jól illeszkedik a számítógépes környezethez. A számítógép sikereket hoz a gyerekeknek: újabb, eddig kevésbé sikeres csoportoknak, másfajta gondolkodási stratégiákkal, személyiségjegyekkel rendelkező tanulóknak ad esélyt arra, hogy kibontakozzanak, hogy sikeresek tudjanak lenni.

A gyermek a számítógép mellett próbálgat, miközben felfedezéseket tesz. Olyan kérdéseket tud feltenni, amelyekre használható válaszokat kap, tehát a számítógép segíti a tájékozódásban, előbbre viszi a tanulási folyamatban. Közismert például, hogy a díszgráfiás gyerekek írástanulásában rendkívül hasznos eszköz a számítógép, hiszen nem kell kínlódnuk motoros gyengeségük miatt. Lépést tudnak tartani a többiekkel, mert odaülhetnek a számítógéphez és akár egy ujjal is beírhatják a szöveget, amely esztétikus formában jelenik meg a képernyőn, majd nyomtatásban is.

Ugyanígy segíthet a számítógép azoknak a súlyos idegrendszeri sérült gyerekeknek az esetében is, akiknél fel sem merül az írás. Ezek az atetotikus gyermekek, akik súlyos idegrendszeri károsodottságuk miatt nem tudnak beszélni, bár csodálatos szimbolikus reprezentációjuk, igazi fogalmi gondolkodásuk van. Náluk a fejlesztésnek az alapvető célja, hogy gondolataikat érthetővé tudják tenni, ezért olyan speciális billentyűzetet csatolunk a számítógéphez, amelyet darabos, rossz mozgásukkal is kezelni tudnak. Így lehetőségessé válik, hogy jól írják le a szöveget, írásban tudjanak „beszélni”, tehát képessé válhatnak gondolataik közlésére. Számítógép nélkül ezek a nagyon súlyosan károsodott gyerekek nem tudnának kommunikálni.

A fogyatékos gyermekek példáját hallva mindig felvetődik az a szokásos kérdés, hogy egészséges kisgyermek esetében nem korai-e a számítógép alkalmazása. A legfontosabb az, hogy a géppel való tevékenység ne előzze meg, ne üsse ki azokat a releváns cselekvéseket, amelyek az adott életkorban fejlesztő hatásúak. A felnőtt környezet felelősségén múlik annak „kézbentartása”, hogy a gyerekek játsszanak, rajzoljanak, eleget mozogjanak a szabad levegőn. A gyerek nem „ragadhat le” a számítógép elé. Ugyanez a veszély a televízió vagy a videó esetében is fennáll. A gyerekek alkatilag nagyon különbözőek. Vannak közöttük, akiket a mozgás éltet, vannak, akiket a művészetek ragadnak meg: a kézművesség, az alkotás, a kép, és vannak gyerekek, akik az absztrakcióban már háromévesen is sokkal előbbre tartanak, mint a többiek. Ezek a gyerekek fognak először leülni a számítógép mellé, és rájuk kell majd igazán vigyázni, hogy érdeklődésük más irányú is legyen, hogy eleget mozogjanak, eleget beszéljenek.

Jó lenne, ha egy játékos szemlélet hatná át a gyermekek számítógéppel való foglalatosságát. Nem a számítógépes játékok, hanem egy játékos és egyben kreatív szemlélet. Játsszunk lehetőségeinkkel, hogy a világ dolgait összefüggésbe hozzuk a gépi alkalmazás lehetőségeivel! Az új technikának köszönhetően ismerjük meg a másik várost, szerezzünk új barátokat! A számítógép segítségével a gyerekek nagyon sok dolgot maguktól megtanulnak, a természetes kíváncsiságuk hajtja rá. Ha az iskola biztosítja ehhez az eszközfeltételeket és a pedagógiai környezetet is lazán kezeli, továbbá nem szűkíti merev tantárggyá a számítógépes tevékenységet, akkor olyan végtelen szabadságot és egy olyan játékos szemléletet adhat, amely az alkalmazói attitűdöt maximálisan kibontakoztatja. A legkisebbek korcsoportjában – talán éppen azért, mert még nincs tantárgyasítva az informatika – manapság is inkább az alkalmazás, az eszközhasználat dominál. A szoftver megválasztásában és a géphasználat játékos, fejlesztő körülményeinek biztosításában viszont döntő a pedagógus felelőssége.

IV. A mai viszonylatok

Az informatika a gyerekek számára talán az egyik legkedveltebb tantárgy. Végre van egy olyan oktatási mód, egy olyan eszköz, amelyet szeretnének a gyerekek, amiért ujjongnak, rajongnak. Most ezt ugyan tudomásul veszik az óraszámokról döntő szakemberek, de csak módjával engedik meg a gyerekeknek, hogy örüljenek! Az informatika-tananyag, amelyet ma az iskola közvetít, nem a gyerek valós szükségleteit elégíti ki, hanem annak csak egy nagyon parányi részét. Kevés helyen van lehetőség a robotikával, a videóval, az információtechnika további részeivel való játékra. Kevés idő jut arra, amit napjainkban talán a legjobb hatásfokkal és a legolcsóbban az informatikai eszközök segítségével valósíthatunk meg: a felfedezés, a tudományos jellegű kutatás, a komplex alkotás örömeinek megéreztetése.

De sajnos nem csak az eszközökkel van gond a mai informatika-oktatásban. A fiataloknak nem egy konkrét táblázatkezelőt, nem adatbázis-kezelőt, nem szövegszerkesztőt kellene tanítani, hanem legfeljebb adatbázis-kezelést, táblázatkezelést, szövegszerkesztést. Nincs értelme egyetlenegy megtanítani. Magát a funkciót kellene tanítani és a nyomtatott vagy elektronikus segédanyagok, „puskák” kezelését.

Ha egy elsős tanító néni azzal kezdené, hogy a ceruza úgy működik, hogy benne van a grafit és cédrusfából van, hogy könnyen legyen hegyezhető, elmondaná, hogy irón... és így tovább, akár fél év is eltelhetne úgy, hogy értelmesen töltenék el az időt. Holott csak annyi

lényeges, hogy a ceruza nyomot hagy a papíron. A számítástechnika-órákon DOS-t, hardvert és mindenféle fölösleges ismereteket tanítanak manapság. Pedig egy szövegszerkesztőről első közelítésben elég annyit tudni, hogy egy intelligens írógép, mert egyrészt nem kell javítófestékezni a képernyőn, másrészt megjegyzi, amit írtunk. Teljesen fölösleges például tudni azt, hogy mi van fizikailag vagy logikailag a szövegszerkesztő programok háttérében. A fölösleges ismeretek halmazával a magyarországi iskolarendszer nagyon nehezen küzd meg.

A mai iskolarend értékelési vagy értékszempléletével van gond. Semmit nem kell ugyanis igazán tudni, érteni, csak azonnal, lehetőleg „gomblenyomás gyorsasággal” kell tudni válaszolni. Ezt ismeri el, ezt értékeli sokra az iskola. A gyerek ma eltávolodik az oktatás tárgyától és szinte csak a memoriterre koncentrál. A nyugati oktatási modell odaviszi a gyereket a problémához, „felfedeztetni vele”, és a tanítás során elsősorban a probléma megoldásával foglalkozik. Mi viszont azt tesszük, hogy elmondjuk az igazságot, és ezt az igazságot meg kell tanulni.

A NAT szerint az informatika tantárgyként lép be az oktatásba, amelynek már az 1–6. évfolyamon is kemény követelményei vannak. Hogyan érvényesül az informatika tantárgy és/vagy alkalmazás mérlege? Alkalmazás vagy egy jól kipipálható tantárgy lesz az informatika?

Ma az iskolákban „tantárgyasítottuk” informatikát tanítanak. A francia közoktatásban például nincs informatika tantárgy, csak alkalmazás van, már az alsó tagozaton is. Szinte minden iskolának van valahol testvériskolája az országon belül vagy külföldön, amelynek bemutató füzetet készít a saját városáról. Elsőtől negyedik osztályig több ilyen füzet is készül. Hogyan? Az informatikával mint eszközzel. A gyerekek adatokat gyűjtenek, felfedező sétát tesznek a lakóhelyen, fényképeket készítenek, az iskolai könyvtárban versek, novellák után kutatnak, térképeket olvasnak, rajzolnak. Technikaórán elkészítik az album borítóját és annak logóját. Amikor összegyűlt a sok hasznos anyag, a kicsik a számítógépterembe mennek és egyszerű szövegeiket a gép (és a tanító) segítségével megírják. Így születik meg a füzet sorozat, vagy akár az iskolaújság, anélkül, hogy megtanulnák, mi működteti a gépet. A füzet készítésével a gyerekek osztályzások számonkérés nélkül, tucatnyi képesség fejlesztésével végigmennek az informatika legfontosabb „állomásain”. Nagyon jó lenne, ha a magyar iskolákban inkább ez a szemlélet, ez az alkalmazás terjedne el a megfelelő tantárgyi képességfejlesztő programok, a multimédia, az Internet igazi használatával! A NAT

informatika műveltségterületére megfogalmazott tartalmak, követelmények viszont inkább a jól számon kérhető tantárgy irányába mutatnak.

Sajnos nagyon kevés olyan iskola van ma Magyarországon, amelyik az „alkalmazás–tantárgy” két véglete között a középúton halad. Ez a középút ugyanis labilis. Nagyon gyakran a véletlenül, a pénzen vagy éppen az igazgató ügyeskedésén múlik az, hogy az iskola hova jut, nem pedig a pedagógiai munkán, a pedagógiai következetességen. Természetesen egy olyan iskolában, amelyikben két C16-os gép van, nem lehet az informatika alkalmazói szemléletét megvalósítani. Tehát a szegénység drága, rettenetesen drága. Ugyanakkor a törvény előírja a NAT-ot, az pedig a PC-kre, sőt, a Microsoftra épít.

Jelen pillanatban a tantárgyként megjelenő informatika dominál, a felhasználás nem. A kettő igazából akkor kerül majd egyensúlyba, ha a pedagógusok tudásszintje is megfelelő lesz, azaz ők maguk kérik majd a diákoktól az informatikai-eszközök használatát. Amikor olyan feladatot adnak diákjaiknak, hogy gyűjtsenek anyagot az internet segítségével. Az ott talált rengeteg adatból az órán, együttesen vannak le következtetéseket, illetve elvárják a diákoktól, hogy e-mailben elküldjék számukra az információkat. Szinte sehol nem jelenik meg az informatika az oktatást előrevivő eszközként. Ahogy a nyelvtanárok esetében nagyon fontos, hogy magnót vagy CD-t használjanak a tanórán, ugyanígy meg kell találni az informatikai-eszközök helyét, szerepét a különböző tantárgyakban is. Napjainkra ki kell alakítani a helyes arányokat, tudnunk mire való és mire nem az oktatásban. Földrajzórán például bemutatathatunk vele egy olyan környezetet, ahová másképpen nem tudjuk elvinni a tanulókat. Matematikaórán viszont sokkal kevesebb haszna van. Az írás, olvasás helyett pedig számítógépet használni kimondottan káros. Az informatikai-eszközöknek, köztük a számítógépnek is meg kell találni a helyét! A túlzott lelkesedés is káros lehet. Nem szabad minderre ráhúzni az informatikát. Ne akarjuk minden tantárgyba beépíteni. Viszont vannak tárgyak ahol nagyon is hasznos lehet a számítógép és az internet hasznát.

V. Hogyan kellene tanítani az informatikát?

Reindl Gyula: Az informatika tanítása és felhasználása a magyar oktatásban cikkében szerintünk kissé túlfavorizálja az informatikát, jövőbeli oktatásáról alkotott véleményében.

„A tantárgyak többségét egy-két tanulóra jutó számítógépekkel vagy egy tanári számítógéppel és projektorral (amely mobil is lehet) felszerelt tantermekben tanítjuk. A

diákok tankönyvéhez tartozik egy CD-ROM, amely az otthoni vagy a tanulószobás tanulást könnyíti meg, és van egy tanári kézikönyv, melynek CD-ROM-melléklete az órai munkát segíti. Ez utóbbi vázlatokat, multimédiás prezentációkat, internetes linkeket, feladatokat, témazáró dolgozatokat tartalmaz. Az órai munka a tanári előadás és magyarázat mellett egy multimédiás szoftverre épül, mely egy laza, de didaktikailag jól felépített forgatókönyv. A program rugalmas, részleteiben változtatható, így különböző tanári attitűdökhöz, pedagógiai elképzelésekhez alakítható. A tanórán kívüli tanulást és kutatómunkát a diákok számára a tankönyvhöz csatolt CD-melléklet könnyíti meg. Mivel nincs mindenkinek otthon számítógépe, az iskolák délutánonként lehetőséget nyújtanak arra, hogy diákjaik hozzáférjenek a számítógépekhez. Az internet használatával a tanulók bekapcsolódhatnak konferenciákba, más iskolákkal közös projektekbe. Kiselőadásait, kutatómunkájuk eredményét számítógépen mutathatják meg tanárunknak, társaiknak, és hozzáférhetővé tehetik mások számára a világhálón.”⁴

Ez az elképzelés nagyon szép, de nem szabadna minden tantárgyra ráhúzni. Vagy ha alkalmazzuk is majdnem minden tárgyban az informatikát, akkor sem szabad ezt állandó jelleggel tenni. Az hogy a diákok majdnem minden órán gépek előtt üljenek szerintünk igen káros lehet. Nem is beszélve a figyelem elvonásáról. Hiszen egy gyerek mindig talál valami érdekeset a gépen, ami elvonja a figyelmét az óráról.

Természetesen ahhoz, hogy egy-egy tantárgyban az oktató informatikai eszközökhöz nyúljon, szüksége van egy bizonyos felhasználói tudásra. Sajnos manapság az informatika tanárokon kívül, csak a nagyon lelkes tanárok képezik magukat ilyen téren. Felsőfokú képzésünkbe már régen be kellett volna építeni olyan tanítás-módszertani elemeket, mint az információ szerzése, szelekciója, felhasználása, megjelenítése. Szintén hiányzik például a gépírás vagy a multimédiaismeretek tanítása. A kezdő lépéseket a tanító- és tanárképző intézményeknek kell megtenniük. Saját oktatási példájukkal neveljék arra a jövőbeli tanárokat, hogy munkahelyükön igényeljék az új módszerek használatát, és harcolják ki azok technikai hátterét.

Fontos, hogy a tanárok tisztában legyenek az informatikai-eszközök és az új média lehetőségeivel, hogy jobb eredményeket érhessenek el a tanítási és tanulási folyamatoknál. Képesnek kell lenniük arra, hogy használják műszaki – technikai tudásukat, hogy tervezni és

⁴ Reindl Gyula: Az informatika tanítása és felhasználása a magyar oktatásban. Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2004-09-mu-reindl-informatika>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.

változtatni tudjanak tanterveken, ide értve az informatikai eszközök megfelelő használatát a gyerekekkel végzett munka eredményének növelésére. Képesnek kell lenniük arra, hogy felismerjék a fő tényezőit a változó tanári szerepnek a tanulás folyamatában. A tanároknak fel kell készülnie arra, hogy megkönnyítsék és irányítsák a tanulási folyamatot. Ne használjanak számítógépet, amíg nincsen rá pedagógiai indok.

Mik is az informatika oktatás céljai?

Az informatikai ismeretek tanításának legfőbb célja, hogy a tanulók a számítógép sokoldalú felhasználói legyenek.

Célok:

- Felkelteni a tanulók érdeklődését az informatika iránt.
- Formálni a kisgyermek informatikai szemléletét.
- Igény és készség kialakítása a számítógépes produktum esztétikus formájának kialakítására.
- Olyan szemlélet kialakítása, hogy a tanulók feladataikat szükség esetén számítógéppel oldják meg.
- Kialakítani a tanulóban az alkalmazkodást az egyéni és a csoportos munkára is.
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, a tanulók önálló, rendszerezett, logikus gondolkodásának fejlesztése, amely nemcsak az iskolában, hanem a hétköznapi életben is alapvető fontosságú.
- Az informatika etikai és jogi szabályainak megismertetése.

Az informatika oktatás további területei:

A képességfejlesztés legfontosabb területei:

- problémamegoldó gondolkodás fejlesztése
- algoritmikus gondolkodásmód kialakítása
- absztrakciós látásmód
- esztétikus, fegyelmezett, kreatív, önálló munkára nevelés
- vizuális és auditív felfogó képesség,
- problémafelismerő és megoldó képesség,
- beszéd és kommunikáció,
- figyelem, alkotó képzelet, kreativitás,

- testszintónia, térbeli tájékozódás, koordinációs képesség
- manipulációs képesség
- szellemi aktivitás,
- önbizalom, önértékelés,
- emlékezet és gondolkodás (algoritmikus, logikus, problémamegoldó).⁵

A nevelés speciális lehetőségei:

- önellenőrzés, önértékelés
- tervszerűség
- kezdeményezőkézség

VI. Néhány oktatástechnológiai eszköz

- o Tábla, kréta ☺
- o Számítógép
- o Projektor
- o Diavetítő
- o Írásvetítő
- o Tévé
- o Videó
- o Videokamera
- o Interaktív tábla

VII. Oktató programok gyerekeknek⁶

5-8. osztályosoknak:

Logo: Egy teljesen egyéni programnyelv vagy a teknőc-geometria?

⁵ Körösiné Mikis Márta: Dörzspapír és számítógép. Forrás:
<http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=egyeb-marta1>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.

⁶ <http://oktatoprogram.webmania.hu/>

A cél a tanuló-központú tanítás, hiszen még számítógép-központú. A Logo tanításakor a gyerekek közösen dolgoznak a tanár segítségével. Sok időt töltenek együtt a gyerekek, csapatokban dolgoznak. A Logo-t, mint egy mikrovilágot használják a történeteikhez.

A leírás a korai általános iskolára, a pubertáskorra vonatkozik. A Logo a gyerekeket kreativitásra biztatja, így nem satnyítja el a képzelőtehetségüket.

KIVI Biológia. A játékos oktató CD-ROM 12-14 éveseknek készült, melyben 5 játék (teszt, memória, akasztófa, képkirakó, kakukktojás) segítségével a gyerekek játékosan, könnyedén fejleszthetik biológiai ismereteiket. A játékokon kívül, a rendszer 16 fejezeten keresztül tartalmazza a következőket: az emberi test, állatvilág, növényvilág. Fejezetek: Az emberi test - a test szervei, a csontrendszer, izmok, az agy, érzékszerveink; állatvilág - emlősök, madarak, halak, hüllők és kételtűek, pókok és skorpiók; Növényvilág - a tajga és a tundra, a mérsékelt égöv növényei, a mediterrán flóra, a szavanna és a sivatag, a trópusi esőerdő.

KIVI Fizika. A játékos oktató CD-ROM 12-14 éveseknek készült melyben 5 játék (teszt, memória, akasztófa, képkirakó, kakukktojás) segítségével a gyerekek játékosan, könnyedén fejleszthetik fizikai ismereteiket. A játékokon kívül a rendszer 10 fejezeten keresztül tartalmazza a következőket: Mechanika, Hőelmélet, A folyékony és a szilárd halmazállapot, Hullámjelenségek, Fényjelenségek, Az elektromosság.

KIVI Földrajz. A játékos oktató CD-ROM 10-14 éveseknek készült melyben 5 játék (teszt, memória, akasztófa, képkirakó, kakukktojás) segítségével a gyerekek játékosan, könnyedén fejleszthetik földrajz ismereteiket. A játékokon kívül, a rendszer 10 fejezeten keresztül tartalmazza a következőket: Bolygónk története, szárazföldek, óceánok, a légkör, a Nap, bolygók, csillagok.

KIVI Művészetek és művészek. A játékos oktató CD-ROM 10-14 éveseknek készült melyben 5 játék (teszt, memória, akasztófa, képkirakó, kakukktojás) segítségével a gyerekek játékosan, könnyedén fejleszthetik a művészeti tudásukat. A játékokon kívül, a rendszer 7 fejezeten keresztül mutatja be a következő művészeti ágakat: irodalom, színház, zenei műfajok, zeneszerzők, hangszerek, filmművészet, rajzfilm.

KIVI Történelem. 10-14 éveseknek A játékos oktató CD-ROM 10-14 éveseknek készült melyben 5 játék (teszt, memória, akasztófa, képkirakó, kakukktojás) segítségével a gyerekek játékosan, könnyedén fejleszthetik történelmi ismereteiket. A játékokon kívül, a rendszer 10 fejezetet tartalmaz.

Magyarország növényei Herbárium. 500 vadon termő és termesztett gyógy-, mérgező és allergiát kiváltó növényt ismerhetünk meg a programból, 750 színe s fénykép és több mint 200 oldal szöveges leírás segítségével, hangulatos zenei aláfestés kíséretében. E bemutatás elsősorban a növények, megismertetését célozza, hatóanyagaik, és azok hatásainak leírása pedig tájékoztat felhasználásukról és alkalmazásukról. A fajok között termőhelyek is tallózhatunk és megtudjuk, melyek a védett növények. Az szakkifejezéseket rajzos lexikon, a fajok közötti kapcsolatokat és összefüggéseket kereszthivatkozási rendszer magyarázza. A szöveges leírások és a képek kinyomtathatók, a fotókból bemutatót lehet összeállítani, mely a képernyőn levetíthető.

Angol kiejtésiskola. Ez a CD mindenekelőtt a magyar anyanyelvűek kiejtési problémáit állítja előtérbe, és a helyes angol kiejtés egyik legfontosabb területével, a hangleejtéssel foglalkozik. A kiejtésiskolát kijárva nemcsak a jellegzetes magyaros kiejtési hibáktól lehet megszabadulni. Hanem biztosabb beszédkésségre, és ami a fő, könnyebb beszédmegértésre tehetünk szert. Ez a CD az angol nyelvet bármilyen szinten ismerőnek a hasznára válhat.

Az Univerzum története. A 11-16 éves korosztály számára készült multimédia a NAT Földünk és környezetünk, valamint Ember és természet fejezeteinek általános célkitűzéseit szolgálja (korszerű természettudományos műveltség, kozmikus környezetünk megismerése), egyben a fizikatanulás tananyagát is kiegészíti, és erősen motiválhatja a tanulást és az érdeklődést (pl. a newtoni mechanika szerepe a kozmológiai gondolkodás fejlődésében). Jelentősen befolyásolhatja továbbá a tudomány új fogalmainak közérthetővé tételét, így a nem természetbúvár típusú gyermekek számára is mérföldkő lehet az oktatás intellektuális érdeklődést kiváltó elemei között.

Az egyetemes világtörténelem. A program 5200 oldalnyi ismeretanyag segítségével mutatja be a világtörténelem legfontosabb eseményeit. Négy történelmi korszakra tagolódik: Az őskor és ókor története, A középkor, Az újkor története, A legújabb kor. Az állami-, társadalmi-, és gazdasági élet aktuális jelenségei és korszerű problémái a nemzet múltjának ismerete nélkül nem érthető meg és még kevésbé értékelhető. A történelmi műveltség ezért a nemzet szellemi műveltségének és az evolúció elvi alapján álló nemzetpolitikának is mindenkor nélkülözhetetlen segédeszköze volt és lesz.

A **ProfiTöri** élvezetessé, élményszerűvé teszi a történelem tanulmányozását. A rengeteg illusztráció: grafikák, fotók és animációk megkönnyítik a történelmi események megértését. A programban feldolgozott anyag nem részletesebb egy átlagos középiskolai történelem tankönyvnél, ám annál jóval alaposabb. Stílusa a fiatal narrátornak köszönhetően könnyed, jópofa. Ne jöjjünk zavarba, ha a komoly témák tanulmányozása közben elmosolyodunk, sőt elnevetjük magunkat!

Kis mozigépész. E vidám multimédiás 3D-s kalandjáték helyszíne egy filmstúdió. A különféle vidám fejtörők, kirakók és ügyességi játékok többórnyi szórakozást kínálnak, a logikai feladatok rávezetik a gyermeket a logikus, ok-okozati összefüggéseket feltáró gondolkodásra. A 3D-s játékos kaland fejleszti a kis felhasználók kreativitását, tervező és problémamegoldó képességeit. A gyermekek széles választék alapján állíthatják be a nekik tetsző háttérrel, zenét, hanghatásokat és narrációt. Fejleszti a gyermekek különböző készségeit és tanulási képességeit, mint pl. koncentráció, megfigyelés, ok-okozati összefüggések felismerése, problémamegoldás, csoportok képzése.

VIII. Interjú

A szakirodalomból arra a következtetésre jutottam, hogy az informatikai oktatás nagyon hasznos és szükséges. Az informatikát nem csak egy tantárgyként kell tanítani, hanem alkalmazásként.

Az eszközök használata segíti a gyerekeket a megértésben, az összefüggések átlátásában, felkelti az érdeklődésüket a tantárgy iránt.

Az interjúhoz előre összeállítottam a kérdéseket.

Majd megkerestem az érintett személyeket és megkérdeztem, hogy szánának-e rám fél órát, mert körülbelül annyi idő elkészíteni az interjút.

Nyugodt körülmények között kérdezgettem az érintetteket.

A válaszokat egy füzetbe jegyeztem le.

Sajnos csak egy dolgot nem tudtam megvalósítani, mégpedig, hogy egy matematika tanárt is megkérdezzek.

Az interjúkból kiderült, hogy a megkérdezettek is hasonlóképpen vélekednek a számítógép használatáról az órákon, mint én.

1. személy: tanár

- életkor: 27 év
- szaktárgy(ak): földrajz - biológia
- milyen iskolában tanít: szakközép
- a pedagógiai pályán eltöltött évek száma: 1 év
- az adott iskolában eltöltött évek száma: 1 év
- van-e otthon számítógépe? Mire használja? Milyen gyakran Internetezik?: van számítógépe és internet kapcsolata is otthon, mindenféle használja (filmet néz, játszik, internetezik, elkészíti az óravázlatokat), naponta internetezik

2. személy: tanár

- életkor: 56 év
- szaktárgy(ak): hittanár
- milyen iskolában tanít: általános iskola
- a pedagógiai pályán eltöltött évek száma: 3 év
- az adott iskolában eltöltött évek száma: 3 év
- van-e otthon számítógépe? Mire használja? Milyen gyakran Internetezik?: van számítógépe és internet kapcsolata is otthon, sajnos nem nagyon ért a számítógép használathoz, leginkább a gyerekei és a felesége használja

3. személy: szülő

- életkor: 50 év
- van-e otthon számítógépe? Mire használja? Milyen gyakran Internetezik?: van számítógépe és internet kapcsolata is otthon, leginkább dokumentumok elkészítésére és levelezésére használja a gépet, hetente párszor internetezik, de akkor is csak leginkább levelezésre használja

Az interjú:

1. Ön mit gondol a számítógép iskolai órákon való használatáról? (nem csak informatika órán)
 1. személy: Lehet használni, mert a jövő kulcsa. Le kellene szokni, a kizárólagos táblás tanulásról, át kéne állni a XXI. Századi módszerekre. Ötvözni kellene a kettőt, 10-20%-ban használni a számítógépet.
 2. személy: Jónak találom, mert sok esetben a tanár olyan dolgokat tud megmutatni, amit különben nem, de nem túl sűrűn kell használni.
 3. személy: Nem pótolja a tanár személyes kontaktusát, de nagyon hasznos. 50%-ban használható lenne órán, már amikor használják. Tehát egy órán 50-50% a tanár és a gép. De nem szabad minden órán erre támaszkodni.
2. Milyen életkorban látná a legideálisabbnak a számítógéppel való tanulás bevezetését? Miért?
 1. személy: Általános iskola 5. osztályától. Alsóban a gyerekeke még nem nagyon értenek a számítógéphez. Az 5. osztályos kor a legideálisabb, nem idős, hogy elkezdje, de nem is túl fiatal.
 2. személy: 5. osztálytól látnám alkalmasnak. Mert a gyerek akkor már elég érett, hogy erre is tudjon figyelni.
 3. személy: Én elsőtől kezdve bevezetném, minél előbb annál jobb.

3. Mit gondol, a számítógéppel való tanulás elősegítené-e a tanulást? Mit gondol, a számítógéppel való tanulás miben különbözik, mit a tankönyvekből, tanórán való tanulástól.
 1. személy: Sokkal szélesebb látókört ad, sokkal több információhoz jut a gyerek. Mert a tankönyv csak egy adott programot tartalmaz. Másfajta, mert a könyv nem vizuális.
 2. személy: Változatosabb, mint a tankönyv. Szerintem elősegíti a tanulást.
 3. személy: A számítógéppel nem lehet tanulni, a gép csak kiegészítő. Fontos, hogy hallja a gyerek a tanártól az anyagot. Kell tankönyv is, mert abból fokozatosan tud tanulni.

4. Hogyan alkalmazná a számítógépet az órán?
 1. személy: Még nem jutott eszembe, hogy alkalmazzam. Nem tudom alkalmazni.
 2. személy: Leginkább szemléltedére alkalmaznám, képek, vagy videó bemutatására.
 3. személy: 50-50%-ban alkalmaznám, mint kiegészítő. (szemléltetés, interneten való keresés, stb)

5. Ön szerint az internet használata segítené-e a tanulókat a tanulásban?
 1. személy: Igen, segítené. Például kereső programokkal sok információhoz jutnak.
 2. személy: Bizonyos esetekben igen, de nem minden esetben. Hasznos, ha valóban a célnak megfelelően használják. A kereső programok sokat segíthetnek.
 3. személy: Segít, amennyiben van jó kereső program, és azt keres amit kell.

6. Ön mit gondol arról, ha egy tanár a tanulók számára e-mailben is elérhető lenne?
1. személy: Én nem helyeslem. Inkább személyesen keressenek meg, mert szeretem ha velem közli a mondanivalóját. Szerintem általános és középiskolában nincs előnye, az egyetemen már igen. Azért gondolom így, mert így is- úgy is megtalál személyesen. A hátránya, hogy nem személyes.
 2. személy: A mai korban ez már természetesnek vehető. Pozitívum, hogy inkognitóban tud olyan kényes kérdéseket is feltenni a diák, amit személyesen esetleg nem merne. sokat segíthetnek.
 3. személy: Jó dolog ha elérhető, de hátrány lehet a tanár szemszögéből, ha névtelenül zaklatják.
7. Mit gondol arról, hogy a diákok e-mailben küldjék el a házi feladatukat, dolgozataikat?
1. személy: Nem helyeslem, mert még nincs mindenkinek otthon számítógépe és internet kapcsolata. Szeretem ha a kezembe adják a dolgozatokat.
 2. személy: Kétségeim vannak, hogy ez jó ötlet-e. Nem tudom így ellenőrizni, hogy ő írta-e a dolgozatot.
 3. személy: Nem igazán helyeslem. Csak abban az esetben ha gyerek beteg, vagy más miatt nem tud órára menni, akkor esetleg így elküldheti a házit.
8. Ön szerint a számítógép használata az órán hogyan hat a diákok egymás közti kommunikációjára?

1. személy: Szerintem, nem segíti elő a személyes kommunikációt, mert leköti őket a gép. Viszont elküldetik így egymásnak a dolgaikat, tehát valamilyen szinten elő is segíti, de ez nem személyes.
 2. személy: Szerintem negatívan hat a kommunikációra, mert a számítógéppel vannak elfoglalva.
 3. személy: Nem jól hat, mert kimarad a személyes kapcsolat, személytelen. A túl sok használat negatívan hat a személyiségfejlődésre.
9. Mit gondol hogyan hat a számítógép használata az órákon a kreativitásra, a tanulók képzelőtehetségére?
1. személy: Van olyan diák aki bővíti a tananyagot a számítógéppel.
 2. személy: Szerintem pozitívan hat a kreativitásra, önálló ötletei is lehetnek.
 3. személy: Pozitívan.
10. Ön szerint hogyan hat az internet használata a tanulók értékítéletére, személyiségfejlődésére?
1. személy: Morálisan instabillá teheti a tanulót. Nincsenek korlátok benne, amíg egy tanórán a tanár személyes kontaktussal korlátozhatja, addig otthon nincs kontroll.
 2. személy: Amennyi pozitívum, annyi negatívum is van benne. Sok függ a tanuló jellemétől.
 3. személy: Az internet nagyon széles. Pozitív ha jó dolgokat keres. De minél kisebb egye gyerek annál nehezebb neki határt vonni a jó és rossz között.

11. Ön szerint a mai információs társadalomban szükség van-e arra, hogy ezeket a forrásokat már kicsi korban kihasználják, illetve tanítják?

1. személy: Igen, ki kell használni. Meg kell ismertetni már kicsi korban, már elsőben, de a tananyag közvetítésére csak 5.-től.
2. személy: Igen, ha már adva van a lehetőség. Mert kicsi korban kell megalapozni. Én már idős fejjel nehezen tanulok új technikát.
3. személy: Mindenképp ki kell használni.

12. Ön szerint milyen tantárgyak oktatásában lehetne alkalmazni a számítógépet?

1. személy: Minden tantárgyban lehet szerintem használni. Még a tornában is, például technikák bemutatására.
2. személy: Szerintem mindenhol. Nincs olyan tárgy, ahova ne lehetne becsempészni egy kis informatikát, még az osztályfőnöki órára is. Az interneten mindenről lehet ismereteket találni.
3. személy: Minden tantárgyban lehet használni, de mindegy, hogy melyikben mennyit. A képesség és adottságfejlesztő tárgyaknál, csak minimálisan lehetne alkalmazni. Például rajz vagy zenében, csak zenehallgatásra, egy-egy rajz megtekintésére. Semmiképp sem szabad rajzprogramot használni.

13. Ön mit gondol a sérült gyermekek számítógéppel való oktatásáról?

1. személy: Speciális programokkal lehet őket tanítani. Le lehet kötni az érdeklődésüket képek bemutatásával, stb.
2. személy: A sérült gyereke is intenzíven érdeklődnek a számítógép iránt. Az ő szintjükön lehet tanítani és hasznos is. (8 darab sérült osztályt oktat)

3. személy: Ők is egyenrangúak. Az ő szintjükön, sajátos programokkal őket is kell oktatni. Értékesnek érezhetik magukat, az önmegvalósításuk a felszínre kerülhet.
14. Ön mit gondol, korai-e az óvodás korú gyerekeket megismertetni a számítógéppel?
1. személy: Korai, abban a korban közösségben kell élniük a gyerekeknek, nem szabad a számítógéppel játszaniuk, egymással kell még ilyenkor játszaniuk. Elég az első osztálytól megismertetni őket a számítógéppel.
 2. személy: Nem korai, az ő szintjükön meg kell őket ismertetni a géppel. Már szinte minden családban van számítógép, ezért hasznos ha gyerek minél előbb felvilágosítást kap, hogy ez nem csak rajzfilm nézésre való.
 3. személy: Szerintem nem korai. Manapság nagyon elterjedt a számítógép, sok családba már van, ezért jó ha gyerek már kicsi korban megismerkedik vele.

Összegzés:

Az interjú világossá tette, hogy az emberek is, hasonlóképp vélekednek, mint ahogy nagyon sokan megfogalmazták a szakirodalomban. Természetesen ott is vannak végletek, de az átlagos ember véleménye már ebből a három interjúból is kiderül és nagyon sok tekintetben egyezik a saját véleményemmel.

A számítógép tanórai használatát mind a három személy helyesnek vélte, de abban nem egyezett a véleményük, hogy milyen idős korban lehet már alkalmazni a tananyag közvetítésére. Ketten gondolták, hogy 5.-es kortól, egy pedig, hogy már első osztálytól lehet használni a számítógépet. Nagyon meglepődtem, mert arra számítottam, hogy a fiatal tanár fogja azt mondani, hogy már kicsit korban is lehet számítógéppel dolgozni, de nem ez történt, az idősebb szülő gondolta, úgy, hogy már elsős korban is be lehet vezetni. Véleményem szerint, ez sem annyira meglepő, mert a szülők természetesen azt szeretnék, ha gyermekük mindent megtanulna és semmiben sem szenvedne hátrányt.

Mindenki úgy gondolta, hogy hasznos a számítógép a tanításban, de semmiképp sem szabad túlzásba vinni. Lehet használni kiegészítőként, az érdeklődés felkeltéséhez, de nem szabad minden órát a gép előtt tartani. Erre a kérdésre nem is vártam mást választ. Mert azért egy felelős felnőtt tudja, hogy a számítógépnek mekkora károsító hatása lehet, ha egy gyerek éjjel-nappal előtte ül.

Arra kérdésre, hogy „Hogyan alkalmazná a számítógépet az órán?” ismét számomra meglepő válaszok születtek. Mert a fiatal tanárnak még eszébe sem jutott, hogy alkalmazza az óráján. Az idősebb hittantanár nagyon szívesen alkalmazná, ha lenne rá lehetősége, és ő szeretné kihasználni a lehetőséget és mindenféle képet és videót mutatna rajta.

Abban mindenki egyetértett, hogy a túl sok számítógép használat károsan hat a diákok kommunikációjára. Erre a kérdésre sem születtek meglepő válaszok. A túl sok számítógép használat valóban negatívan hat a személyiségfejlődésre.

Az internet használatot mind a hárman kényes kérdésnek tartották, mert vannak nagyon hasznos dolgok, de nagyon károsak is az interneten. Erre a kérdésre mindenki a vártak megfelelően válaszolt, mert az internet tényleg egy olyan terület, ami nagyon színes és egy gyerek gyorsan ráakadhat olyan oldalakra amik nem neki valók.

Arra a kérdésre, hogy egy tanár elérhető lehet-e e-mailen, eltérő válaszok születtek. Egyikük úgy gondolta, hogy semmiképp sem szükséges, ő a személyes kapcsolatot tartja megfelelőnek. Ismét a fiatal tanár volt az, aki nem helyeselte a dolgot. Ez a válasz már nagyon megdöbbenet. A második megkérdezett (hittantanár) nagyon jó dolognak tartotta, mert így a diákok inkognitóban is kérdezhetnek. A harmadik személy, pedig jónak tartotta, de megemlítette a hátrányát is, hogy esetleg zaklathatják így a tartár. Véleményem szerint az e-mail egy lehetőség és nem hiszem, hogy ki kellene szorítani a tanításból, ha már adva van.

Avval mindenki egyetértett, hogy a diákok ne e-mailben küldjék a házit, vagy a dolgozatot. Ezek a válaszok nem leptek meg, mert sokan gondolják azt, hogy ha e-mailben küldik el a házit, akkor nem lehet ellenőrizni, hogy a diák készítette-e, de arra nem gondolnak, hogy azt sem tudjuk ellenőrizni, hogy az anyuka vagy az apuka készítette-e el a gyerek háziját és ő csak bemásolta a füzetbe. Viszont egy hátránya valóban lehet az e-mailben való házi küldésének, mégpedig az, ha otthon a család nem rendelkezik számítógéppel és internet kapcsolattal. Ezért, ezt semmiképp sem szabad kötelezővé tenni.

Mindenki úgy gondolta, hogy a számítógép használata az órákon fejlesztheti a tanulók kreativitását, képzelőtehetségét. Evvel a válaszokkal én is egyetértek, de azért meg kell jegyezni, hogy nem minden területen működik ez, mert a számítógép nem helyettesítheti például a szabadkézzel rajzolást vagy írást.

Abban is egyetértettek, hogy ki kell használni a mai információs lehetőségeket. Az első megkérdezetnél (a fiatal tanár) egy kicsit ellentétesnek éreztem ezeket a válaszokat, mert ő még nem gondolt arra, hogy használja a számítógépet, de szerinte is ki kell használni a lehetőségeket. Az idősebb tanár is úgy gondolta, hogy már kicsi korban ki kell használni, mert úgy érzi, hogy ő már öreg fejjel nem túl fogékony erre, ezért is az a véleménye, hogy a gyerekek jobban megértik, gyorsabban megtanulják még fiatal korban.

Szerintük a sérült gyerekeket is lehet oktatni számítógéppel, természetesen speciális programokkal. Ezek a válaszok sem leptek meg, de itt megjegyezném, hogy a fiatal tanár sokat gondolkodott ezen a kérdésen és legelőször azt válaszolta, hogy vannak olyan sérült gyerekek, akiket nem lehet oktatni, de később megváltoztatta a válaszát. Véleményem szerint minden sérült gyereket lehet számítógéppel oktatni, mert őket is épp úgy érdekli, mint a többi gyereket. Manapság már vannak speciális programok, amik megkönnyítik ezt az oktatást.

Mindenki véleménye az volt, hogy minden tantárgyban lehet használni az informatikát, persze mértékkel. Ez a válasz egy picit meglepet, de örültem neki, mert én is így gondolom. Természetesen, csakis mértékkel kell használni a számítógépet.

Arra a kérdésre, hogy korai-e az óvodás korú gyerekeket megismertetni az informatikával eltérő válaszokat adtak. Ismét a fiatal tanár gondolta, hogy korai, mert olyan korban inkább még játszanak egymással a gyerekek. De ketten úgy vélekedtek, hogy nem korai, mert már így is - úgy is ismerik a számítógépet, sok háztartásban megtalálható, ezért jobb már kicsi korban megismertetni a gyerekeket a számítógéppel. Ez a kérdés tényleg egy vitaindító, mert sokan vélekednek erről eltérő módon.

IX. Irodalomjegyzék

- Forrás: www.oki.hu (Országos Közoktatási Intézet, Új Pedagógiai Szemle)
- Forrás: www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/pedagog/infoktat (Magyar Elektronikus Könyvtár)
- Forrás: www.pedagogia-online.hu
- Forrás: www.cic.klte.hu/iszk30/oktatas.htm (Az informatika oktatás múltja és jelenje az ISZK-ban)
- Kőrösiné Mikis Márta: Az informatika tantárgy vagy szemlélet. Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=1997-07-nm-korosne-informatika>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.
- FoolsGold kritika (*Menyhárt László fordítása*), A Gyermekkorért Szövetség cikke, Computer Science Division, University of California, Berkeley
- Kőrösiné Mikis Márta: Betolakodó vagy várt vendég (Kerekasztal-beszélgetés az informatika tanításáról). Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2005-05-np-korosne-betolakodo>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.
- Kőrösiné Mikis Márta: Dörzspapír és számítógép. Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=egyeb-marta1>. Letöltés dátuma: 2006.09.26.
- Forrás: <http://oktatoprogram.webmania.hu/>