

MOZAIK
KERETTANTERVRENDSZER
AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁK SZÁMÁRA
NAT 2003

INFORMATIKA

1-4. évfolyam

Készítette:
Rozgonyi-Borus Ferenc

A kerettantervrendszert szerkesztette és megjelentette:
MOZAIK KIADÓ – SZEGED, 2004

TARTALOM

BEVEZETŐ	3
A TANTERV ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI	3
Személyi feltételek	3
Tárgyi feltételek	4
Szertár és szaktanári alapfelszereltsége	5
AZ INFORMATIKA TANTERVE	5
A NAT 2003 alapelvei	5
A fő területek és célok	5
INFORMATIKA AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁBAN	7
Alsó tagozat	7
Fejlesztési feladatok	7
Fejlesztési követelmények, új tevékenységek	8
Javasolt óratervek és témakörök	9
1. évfolyam	9
Értékelési javaslatok	9
A továbbhaladás feltételei	9
2. évfolyam	9
Értékelési javaslatok	10
A továbbhaladás feltételei	10
3. évfolyam	10
Értékelési javaslatok	10
A továbbhaladás feltételei	11
4. évfolyam	11
Értékelési javaslatok	11
A továbbhaladás feltételei	11

BEVEZETŐ

1994-ben a NAT-tal tíz műveltségi terület között újként jelent meg az informatika. A NAT felülvizsgálatával megszületett NAT 2003 minden korábbi felosztásnál kedvezőbb óraszámokat javasolt az informatika oktatására. Az alábbi táblázat az egyes verziók szerinti óraszámokat mutatja be.

Tervezettípus	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
NAT '94					1		1	1	2	2		
Kerettanterv					0,5		1	1	2			
NAT 2003	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	1	2	1,5	1,5	2

A fenti táblázat utolsó sora szerinti óraszám a 2004/2005-ös tanévtől felmenő rendszerben kerül bevezetésre.

A kétszintű érettségi nyomására viszont várható az, hogy a 9-12. évfolyamon, ha nem is általánosan, de megjelennek már 2005-re a megadott óraszámok a 11. és 12. évfolyamon is.

Az informatika tantárgy igyekszik tartalmilag korszerű, a technikai fejlődéssel lépést tartó, szinte naponta változó ismereteket nyújtani, azokat a mindennapi életben alkalmazható formában oktatni. A tananyag logikai elrendezése ennek megfelelően a használati szinttől a belső működés megértése felé, a passzív befogadótól az aktív irányítóiig viszi a diákokat.

A fő cél az információs társadalomban otthonosan mozgó, az információt munkája során felhasználni és létrehozni tudó ember képzése.

A céljaink eléréséhez különösen fontos, hogy a tanulók folyamatos sikerélményben részesüljenek az informatika tanulása során, különben az élet más területein nem fogják alkalmazni a megszerzett kompetenciákat, szinte áttörhetetlen idegenkedés alakulhat ki a modern információs eszközökkel szemben. A következőkben ismertetett tanmenet-tervek a Mozaik Kiadó által kiadott Informatika tankönyves család tagjaira és az interaktív oktató CD-kre építenek.

A TANTERV ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI

Készülhet bármilyen jó tanterv, hozzá mindenféle tankönyv és segédanyag, az alkalmazhatóságnak személyi és tárgyi feltételei vannak. Ezeket tudatos fejlesztéssel az új NAT bevezetésig ki kell alakítani, amely mind fenntartói, mind intézményi erőfeszítéseket igényel, anyagi és személyi vonatkozásban is.

Különösen nagy gond lehet a tárgy alsó tagozaton való megjelenése. Jelenleg kevés az informatikában jártas, szakképzett tanító és a rendelkezésre álló géppark is igen vegyes. Ahol már modernebb multimédiás géppark van, ott azonnal segítséget nyújthat az öntanító játékos oktató CD, ami nem igényel szaktanárt.

Személyi feltételek

Informatika vagy számítástechnika szakos főiskolai vagy egyetemi végzettségű tanító vagy tanár, illetve könyvtáros vagy könyvtáros informatikai szakos főiskolai vagy egyetemi végzettségű tanár oktathatja a tárgyat. Az átmeneti időben – képesítés nélkül – a számítástechnikát felvállalhatja a technika vagy a matematika szakos, a könyvtárhasználat oktatását a magyar szakos segítheti.

A frissen végzett szakosok a várható többszörös szakmai terhelése ellenére egyre nagyobb számban helyezkednek el a közoktatásban, és egyre több intézmény tudja meg is tartani őket. Ez az anyagi megbecsülésen túl a szakmai munka segítségével is történhet. Sajnálatos gyakorlat, hogy a pályakezdőket a rendszergazdai és oktatási informatikusi teendőikkel is megterhelik. A nem munkaköri feladatokból származó sorozatos kudarcok hatása, hogy a csábító állásajánlatok miatt mindig igen magas az elvándorlás.

Megváltozott a pedagógus szerepe, ami szintén kihívás lett a pályán lévők számára. Az ismeretátadás és számonkérés helyett az ismeretek közötti eligazodást segítő, tanácsadó szerep jut a tanárnak, aki a megtalált információt együtt értékeli a diákkal.

Tárgyi feltételek

Az informatika tantárgy mindkét részterületét lehet és bizonyos esetekben célszerűbb jellegük miatt két eltérő típusú teremben oktatni. Az elméleti részek tanítására megfelel egy hagyományos terem egyetlen számítógéppel és projektorral, míg a gyakorlati ismereteket diákonkénti egy gépes számítógépes szaktanteremben illetve az iskolai vagy más könyvtárban javasolt tartani.

Az informatikai kultúra elterjedésével megváltozik az iskola szerepe. Az önálló ismeretszerzés elérése érdekében a könyvtárhoz hasonlóan a termekben is lehetővé kell tenni az eszközökhöz való hozzáférést a tanórákon és azokon kívül is. Biztosítani kell a többi műveltségterület, tantárgy számára a géphasználatot. Meg kell jelennie a hagyományos tanórákon túlmutató informatikával támogatott projektmunkáknak is.

A számítástechnika szaktantermet infrastrukturális elemein – számítógépasztalok, osztott elektromos hálózat, megfelelő világítás, fehértabla, légkondicionálás, ami már önmagában is jelentős anyagi terhet jelent – túl a következő felszereléseknek javasolt lennie:

- számítógép, annyi, hogy lehetőleg a tanórán egy gépre maximum két diák jusson;
- helyi hálózat, külső hálózati kapcsolattal¹;
- szkennel, digitális fényképezőgép
- projektor
- hálózati nyomtató.

A számítógépes munkahelyre vonatkozó szabályok, ergonómiai előírások betartása különösen javasolt az általános iskolai körülmények között, mivel a nagy életkori különbség miatt testfelépítésben, méretben igen eltérő tanulók kénytelenek használni ugyanazon eszközöket.

A magas színvonalú munka feltétele multimédia alkalmazások futtatására is alkalmas a multimédia számítógépek beszerzése. Ezekben a hangkártya – hozzá fejhallgató mikrofonnal –, a DVD-meghajtó már alapfelszereltség, a megjelenítés minősége és sebessége az alkalmazások igényéhez mért. A szaktanteremben szkennel illetve egy színes nyomtató is a minőségi oktatás feltételeként szabható.

Amennyiben más tanórákon és a szaktantermen kívül is szeretnénk a számítógépet hatékonyan alkalmazni, úgy hordozható számítógép és projektor is szükséges.

A számítógépparknak alkalmasnak kell lennie a grafikus felületű, magyar nyelvű operációs rendszer futtatására. Az oktatáshoz használt legszerényebb teljesítményű gépnek is futtatnia kell a Windows 95-öt. Az ingyenes UHU-LINUX a Sulinet Expressz akciónak köszönhetően erőteljesen terjed, ami hasonló számítógép-teljesítményt igényel, mint a Windows újabb változatai.

A 3. évfolyamtól időszakonként ajánlott, az 5. évfolyamtól folyamatosan szükséges a színvonalas oktatási munkához a biztonságosan működő, stabil, nagysebességű külső kapcsolattal rendelkező iskolai hálózat megléte.

Az alkalmazások közül 8. évfolyamig a kellékeken túl – böngésző, notesz, számológép, naptár, óra, rajzprogram – ajánlott egy magyar nyelvű irodai programcsomag: ilyen például a Works program mindegyik platformon. A 9. évfolyamtól ajánlott egy tagoltabb irodai csomag: ilyen például az Office valamelyik magyar nyelvű változata. Emellett egy adatbázis-kezelő is ajánlott, amely alkalmas SQL nyelvű lekérdezés megadására és végrehajtására.

Az algoritmizálás oktatásához több nyelv és fejlesztői környezet is ajánlott. Az egyik a magyar nyelvű Comenius LOGO, amelyet 8. évfolyamig ajánlott alkalmazni. Hasonlóan célszerű az ugyancsak magyar és a LOGO-ra épülő Imagine és Lapoda LOGO használata. Az algoritmikus nyelvek oktatásához később valamelyik BASIC vagy egy Pascal programfejlesztői környezet is használható.

Egyéb alkalmazások és segédprogramok között vírusirtók, tömörítők, levelezési és hálózati böngésző programok mindenféleképpen szerepeljenek. Értjük el, hogy ezek jogtisztán kerüljenek beszerzésre, illetve úgy használjuk ezeket, ahogy azt a felhasználói szerződés előírja.

A Sulinet Digitális Tudásbázis anyagai ingyenes oktatási segédanyagokat, programokat nyújtanak. Ezek választékát kövessük nyomon. Az iskolai oktatási informatikus, illetve a Sulinet oktatási rovata ebben segítségünkre lehet. A Sulinet indította tanár-továbbképzési rendszer lehetőséget biztosít arra is, hogy a nem informatika szakos tanárok is konstruktív módon tudják használni a számítógépet tanóráikon.

Külön problémakört jelentenek a játékprogramok. Az alkalmazások közül – a diák, és valljuk be, tanár számára is – ez a legvonzóbb alkalmazási terület. Persze ezeket alaposan megszűrve ajánlott telepíteni, főleg magyar nyelvű, készséget fejlesztő, jogtiszt programokat tegyünk mindenki számára hozzáfér-

¹ A szaktanteremben induláskor nem feltétlenül szükséges, de a későbbiek folyamán elengedhetetlen a számítógépes hálózat megléte.

hetővé. A diákok számára csak ideiglenes használatra korlátozzuk a saját játékprogramok iskolai gépre történő telepítését.

Az iskolai könyvtár felszereltségét a szakmai előírások jól megadják. A számítógépes felszerelésével csak annyiban érdemes foglalkozni, hogy ott egy gépen érdemes a könyvvállományt nyilvántartani, valamint néhány gépen az internet elérését lehetővé tenni. A könyvtári olvasó kialakításakor gondoljunk arra is, hogy esetleg ott csoportfoglalkozást vagy tanórát is tarthassunk.

Szertár és szaktanári alapfelszereltsége

A tanári munkát – és később az önálló diákmunkát – segítő a következő könyvtípusokat ajánlott beszerezni és hozzáférhetővé tenni az informatika szaktanteremben.

- számítógép részeit bemutató képeskönyvek, hardver dokumentációk;
- Windows, Linux felhasználói kézikönyvek;
- programfejlesztési, alkalmazási kézikönyvek, szakkönyvek, feladatgyűjtemények;
- angol-magyar számítástechnikai szakszótár.

Az informatika oktatása – a többi tantárgyhoz hasonlóan – számos demonstrációs eszköz meglétét igényli. A már nem használható számítógép-alkatrészek; számolóeszközök: kövek, számolótáblák, szorobán, zsebszámológépek; faliképek: számítógép egységek felépítéséről, alapparancsokról; modellek; tervezőtábla; logikai áramköri alapelemek és kapcsolások vagy előre gyártott formában, vagy saját magunk, diákjaink által elkészített formában is előállhatnak.

A szaktantermek falára célszerű néhány rendszerező, áttekintést nyújtó ábrát, táblázatot elhelyezni. Ilyen lehet például a programkészítés, a szövegszerkesztés lépései, egy programozási nyelv kulcsszavait, utasításait rendszerezve bemutató táblázat. Érdekesség lehet a helyi hálózat felépítése, a számítást segítő eszközök vagy éppen a könyvtárak fejlődését bemutató táblók, meghatározó szerepű személyek képei, életrajzai.

A tantárgyközi integrációt nagyban segíti, ha történelmi, tudományos és technikatörténeti eseményeket, személyeket közösen bemutató táblókat is elhelyezünk a terem falán.

AZ INFORMATIKA TANTERVE

Az informatikai képzést három szakaszra bonthatjuk. Az első szakasz az általános iskola első négy évére, és második szakasz a nyolcosztályos általános iskolai képzés második részére épül, a harmadik az informatikai képzés szempontjából viszonylag egységesnek tekinthető középiskolára.

Az informatika két nagy területet olvaszt össze: az egyik a számítástechnika, a másik a könyvtári informatika. A korábban kényszerházasságnak tűnő összerendelés ma már erős szövetség, hisz a két terület célja az adatforrások önálló kezelésének és feldolgozásának oktatása, így kapcsolatuk erősíti egymást, semmint gyöngíti.

A NAT 2003 alapelvei

Az informatika oktatás fő célja, hogy elsajátíttassa a megfelelő információszerzési, -feldolgozási, adattárolási, -szervezési és -átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait. Mindenki egyéni érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához, az életvitelének alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni.

Ez a terület gyors változásával különösen alkalmas arra, hogy bemutassa annak fontosságát, hogy figyelmet kell fordítani informatikai ismereteinek folyamatos megújítására. Ebben egyre nagyobb szerepet kell kapnia az intelligens és interaktív hálózati technológiának, valamint a vizuális kommunikációnak. Különösen fontos, hogy a földrajzi elhelyezkedésből, származásból és az anyagi lehetőségek különbözőségéből adódó esélyegyenlőtlenségek csökkenhetnek az informatikai eszközök elterjedésével.

A fő területek és célok

Az OM honlapján elérhetőek az informatika oktatásában meghatározott területek és célok. E célkitűzések az informatika területén már több éve megfogalmazódtak.

- A tanuló ismerje meg és tartsa be a számítógépes munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére és az ergonómiai szempontokra. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Sajátítsa el a számítógép-kezelés alapjait, mozogjon otthonosan

- a számítástechnikai környezetben: felhasználói szinten tudja kezelni a számítógépet és perifériáit. Szerezzen tapasztalatokat az informatikai eszközök és információhordozók használatában.
- Legyen képes a különböző formákban megjelenő információt felismerni; tudjon információt különféle formákban megjeleníteni; szerezzen jártasságot az információk különféle formáinak (szöveges, hangos, vizuális) együttes kezelésében. A megszerzett információit legyen képes kiértékelni és felhasználni. Ismeretei önálló kiegészítéséhez szerezzen jártasságot a könyv- és médiatár, az internet használatában. Szokjon hozzá az ismeretterjesztő irodalom, folyóiratok, lexikonok, kézikönyvek, különböző média, multimédia és hipermedia használatához.
 - Értse a közvetlen és a közvetett kommunikáció lényegét. Legyen tájékozott a média szerepéről az egyén és a társadalom életében.
 - Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok legfontosabb szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait.
 - Tudja önállóan használni a hálózatot és annak alapszolgáltatásait. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával, tudjon oktatóprogramokat használni.
 - Ismerje a legalapvetőbb dokumentumformákat, ezeket minta alapján legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére.
 - Legyen képes az adott probléma megoldásához kiválasztani az általa ismert módszerek, eszközök és alkalmazások közül a megfelelőt.
 - Ismerje fel és legyen képes különféle formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Helyesen használja a logika alapvető elemeit.
 - Tudjon keresni nyilvántartásokban kézzel, adatbázisokban egyszerű keresővel. Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat. Segítséggel ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket.
 - Ismerje meg az informatika társadalmi szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. Ismerje meg és értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében.
 - Legyen tudatában az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának, például a számítógép- vagy videojáték-függőség problémái.
 - Igazodjon el a könyvtár tereiben, állományrészeiben, tudja igénybe venni szolgáltatásait. Használja rendszeresen az iskolai könyvtárat. Ismerje és alkalmazza a könyvtárhasználat szabályait és kövesse a könyvtárban való viselkedés normáit.
 - A dokumentumtípusok formai és tartalmi sajátosságainak ismeretében legyen képes önálló használatukra. Lássa, hogy a technika fejlődésével az információk új és újabb ismerethordozókon jelennek meg, és szerezzen tapasztalatokat ezek használatában.
 - Ismerje a kézikönyvtár tájékozódásban betöltött szerepét. Iskolai feladatai megoldásához és mindennapi tájékozódásához tudja önállóan kiválasztani és használni a megfelelő segédkönyveket. Tudjon különböző szempontok szerint dokumentumokat keresni a könyvtár katalógusaiban, adatbázisaiban. Tudjon feladataihoz forrásokat választani, megadott szempontok alapján belőlük információkat szerezni és elvégzett munkájáról beszámolni. Tudjon a dokumentumokból szabályosan idézni és a forrásokra hivatkozni.
 - Tapasztalatai alapján lássa a könyvtár szerepét az ismeretszerzésben, a szabadidő tartalmas eltöltésében. Az iskolai könyvtár rendszeres igénybevételén túl ismerje meg és használja a lakóhelyi közkönyvtárat is.
 - Szerezzen tapasztalatokat arról, hogy az új technológiákon alapuló informatikai eszközök kibővítik a hagyományos könyvtári tájékozódás kereteit.

INFORMATIKA AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁBAN

A kisiskolás korban különösen fontos, hogy ergonomikus környezetben használják a számítógépeket. Emiatt célszerű az alsó és felső tagozatosok számára külön számítógéptermet kialakítani, vagy legalább törekedni arra, hogy a munkaaállomások úgy legyenek felszerelve, hogy mindkét korcsoport igényeihez és méreteihez legyen könnyen alakíthatók.

Alsó tagozat

Az 1-4. évfolyamon az informatika önálló tantárgyként való oktatásának reális esélye csak azokban az iskolákban van, ahol kiépült a helyi hálózat és adott egy kompletten felszerelt multimédiás számítógépterem.

Az alsó tagozaton az informatika hagyományos tantárgyszerű megjelenésének nincs értelme mindaddig, amíg a tanulók olvasása és írása ki nem alakul. A játékos oktató programok, CD-k a kezdeti bevezetésre kínálnak megfelelő megoldást. Szabad formában, minimális tanári vagy felnőtt segítségével már alapkészségek és más oktatási területeken is alkalmazható készségek kialakításához felhasználhatjuk a számítógépet mint segédeszközt. Javasolt, hogy csak azokat az informatikai ismereteket oktassuk, amelyek valóban ahhoz szükségesek, hogy a számítógépet, mint oktatási segédeszközt majd más tárgyak segítéséhez alkalmazhassuk.

Az önálló számítógép-használat alapkészségeit a kisdiákok a társadalmi fejlődésekkel együtt várhatóan egyre inkább otthonról hozzák majd, de ennek általánossá válásához hazánkban legalább 5 évnek el kell telnie még.

Általában is igaz az, hogy az informatika oktatása során az elméleti ismereteket a gyakorlati készségek és képességek kialakítása során oktassuk, de itt, ebben az életkorban különösen vigyázni kell arra, hogy ne váljon elméletivé a tantárgy. Ennek előfeltétele, sőt követelménye, hogy a tárgyi vagy a személyi feltételek adottak legyenek az oktatási intézményben. A feltételek hiánya esetén nagy a veszélye annak, hogy az informatika oktatása nemhogy megalapozná a diákok fejlődését, hanem aláássa a területhez való alapvető pozitív viszonyulásukat.

Óriási felelősséget vállalunk fel, ha ugyan jóindulattal, de hiányos ismeretekkel és nem a megfelelő eszközökkel próbáljuk meg kialakítani ebben az érzelmileg is különösen fogékony életkorban a számítógép használat alapattitűdjeit.

Az óraszámjavaslat évi 18-18 órára adja meg a fejlesztési célok megvalósítását. Az első és a harmadik évfolyamon a játékos oktató CD használatát javasolom szinte kizárólag. Ezek 18-18 órában feldolgozható, külön szaktanári végzettséget és előképzettséget nem igénylő módon használhatóak, öntanító módon az összes előírt ismeretet tartalmazzák. Ezt egészítsük ki a második és negyedik évfolyamon egyéb algoritmikus, gyakorlati és könyvtári ismeretekkel. Képzett tanító számára a hagyományos oktatási mód is inkább az olvasás és az írás stabilizálódása után képzelhető csak el írott munkatankönyv alkalmazásával. Szigorúan előírt továbbhaladási feltételt csak a 4. évfolyam befejezése után szabjunk, amikor az összes fejlesztési feladatot teljesítettük.

Fejlesztési feladatok

- Ismerkedés az adott informatikai környezettel.
- A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás ismert programokon keresztül.
- Számítógépes játékok, egyszerű fejlesztő szoftverek megismertetése.
- Egyszerű rajzos dokumentumok készítése, „kép- és betűnyomdák”.
- Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.
- A feladat megoldásához szükséges, mások által összeépített alkalmazói környezet használata.
- Adatok csoportosítása, értelmezése.
- Közhasznú információforrások megismerése.
- Információ kifejezése beszéddel, írással, rajzzal, jelekkel.
- Informatikai eszközökkel történő problémamegoldás gyakorlása.
- Egyszerű problémák megoldása részben tanári segítséggel, részben önállóan.
- Egyszerűbb algoritmusok felismerése, megfogalmazása, végrehajtása.

- Az algoritmusokban használt adatok értelmezése.
- Mindennapi adatok leírása (*számok, szövegek, rajzok...*)
- Egy egyszerű fejlesztő rendszer használata.
- Információszerzés az internetről, irányított keresés.
- Az új, informatikai eszközöket alkalmazó média egyes lehetőségeinek megismertetése.
- Az iskolai könyvtár tér- és állomány szerkezetében való eligazodás.
- Felfedező keresés az életkornak megfelelő információhordozókban.
- A főbb dokumentumfajták megkülönböztetése, tartalmának és adatainak megállapítása.

A fentieknek megfelelően az alábbi táblázat csak a 2. és 4. évfolyam végére mutatja a fejlesztési feladatokat és a megvalósítandó ismerteteket. Különösen figyeljünk arra, hogy a táblázat ugyan külön tartalmazza a számítógépes és az operációs rendszer ismereteket, de ezen ismereteket az alkalmazásokba olvasztva oktassuk, kivéve a hálózati alapokat.

Fejlesztési követelmények, új tevékenységek

Az oktatandó anyag ismétlődő, spirálisan építkező jellege miatt nem célszerű a követelményeket és tevékenységeket évekre bontani, mivel szinte mindegyik minden évben előfordul. A különböző háttérrel érkező diákok miatt nem is célszerű a negyedik évfolyamig mereven ragaszkodni a felosztáshoz: ha érdeklődést mutatnak egy téma iránt, akkor célszerű azzal több időben foglalkozni. Fontos az, hogy a mutatózó érdeklődést kihasználjuk, így is megkedveltetve a számítógépet és az informatika tantárgyat.

A tényleges tanmenet elkészítése folyamán ügyeljünk arra, hogy az újonnan belépő feladattípusok és tevékenységformák mindig gyakorlati formában jelenjenek meg. Az alkalmazások futtatásához elsőként ismerjék meg a billentyűzet és az egér kezelését, a személyi számítógép legfontosabb perifériáit, a felület jeleinek értelmezését a számítógépen.

Hasonló módon az alkalmazások használata közben kerüljenek elő a számítógépes ismeretek, az operációs rendszer használat: a program indítása, a felhasználói felület kezelése, az általánosan alkalmazott jelek értelmezése, a menüpont kiválasztása, a parancs kiadása, kiválasztás visszavonása tevékenységek. Ezzel a megoldással nem csak élvezetessé tesszük az oktatást, hanem időt is nyerünk és hatékonyabban rögzülnek a tevékenységek. A munka során persze felmerülhetnek egyéb tevékenységek is, ezeket bátran végezzük, végeztessük el, de számon már ne kérjük.

Ha az intézményben van hálózat, akkor a hálózati munka néhány speciális ismeretet igényel. Például nem javaslom, hogy a tanulók egyedi azonosító nélkül dolgozzanak. A hálózati munka nagy felelősséget igényel, ezen életkorban még könnyen rögzíthetők a hálózati munka elvárásai, formái. Ennek megfelelően legyen célunk a jelszóval védett azonosító használata, az iskolai hálózatba való be- és kilépés megtanítása, a hálózati környezetben való munka alapszabályainak megismertetése.

Az algoritmusok és adatok témakört a tanulók mozgásigényére és adottságaira alapozottan oktassuk. A LOGO nyelv pedagógia értékei nem vitathatók. Ha ebben az életkorban ezt ötvözzük a teknőc eljátszásával, akkor különösen hatékony eszköz lehet. A cél elsőként a hétköznapi algoritmusok, térbeli tájékozódási képességet fejlesztő², egyszerű LOGO algoritmusok bemutatása, értelmezési, végrehajtási képességének fejlesztése. Ezen túlmutat az adattípusok előkészítésére a matematikai ismeretek fejlődésével az egész számok, szöveges és rajzos adatok megkülönböztetése.

Hasonló előkészítő munka a személyi adatok gyűjtése; néhány adat lejegyzése, sorba rendezése, szám és szöveges adatok megkülönböztetése, a megfelelő információ kikeresése egy adathalmazból. E témakör már a könyvtári informatikához is csatlakozik, az iskolai könyvtár bemutatása, annak katalógusrendszere, mint adattár példa lehet.

Utolsó nagy témakör a szöveg- és ábrakeresés. E két részt ebben az életkorban nincs értelme szétválasztani, hisz a használt és oktatási célra készített alkalmazások ezeket integráltan kezelik. Célunk itt a rajzolóprogram – azaz egy alkalmazás – alapszintű kezelésének megtanítása, egyszerű rajzok és szöveges kiegészítések készítése számítógéppel. Feladatként valamilyen hazavihető, hosszabb távon is megőrizhető és megmutatható „terméket” állítsunk elő, például illusztrációt, tematikus rajzot, meghívót készíttessünk, amelyet a szülők, tanulóársak is örömmel forgatnak. Emiatt fontos tevékenység a nyomtatás, mentés, kezdetben segítséggel, végül önállóan is.

Hálózat használata esetén e témakörbe sorolható be a webszolgáltatás használata, amelyen belül a böngésző indítása, adott webhely címre való ugrás, mozgás a weboldalon, ugrópont felismerése, kiválasztása, használata mind önállóan elvégzendő tevékenységgé válik.

² Ebben az életkorban még hatékonyan oktatható a bal és jobb irány, később szinte reménytelen a rossz rögzítést kinevelni.

Javasolt óratervek és témakörök

Az alábbi táblázatok évfolyamos bontásban tartalmazzák fejlesztési feladatokat és a megvalósítandó ismerteteket. Különösen figyeljünk arra, hogy ugyan külön tartalmazzák a számítógépes és az operációs rendszer ismereteket, de ezen ismereteket az alkalmazásokba olvasztva oktassuk, kivéve a hálózati alapokat.

1. évfolyam

Témák	Új tananyag feldolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hiánypótlás	Összóraszám
Számítógépes ismeretek	2	3	1	6
Operációs rendszer	1	3	1	5
Rajzolás számítógéppel	1	1	1	3
Könyvtárhasználat	1	1	1	3
Év végi ismétlés			1	1

Témakör	Tartalom
Számítógépes ismeretek	A számítógép használati rendje A billentyűzet és az egér használata
Operációs rendszer	Program indítása Felhasználói felület jeleinek értelmezése Menüpontok használata, parancskiválasztás Hálózati azonosító és jelszó szerepe Belépés és kilépés módja
Rajzolás számítógéppel	Rajzoló program futtatása Egyszerű rajzok, ábrák készítése
Könyvtárhasználat	Az iskolai könyvtár terei Eligazodás segítséggel az állományokban

Értékelési javaslatok

Direkt számonkérést nem javasolt. A diákok kialakult kompetenciáit kizárólag megfigyelésekkel ellenőrizzük, amikor valamilyen tevékenységet folytatnak.

- Önálló számítógépes munka megfigyelése, helyes billentyűzet és egérkezelés alkalmazások közben
- Egyszerű szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása a grafikus felület elemeinek használatában
- Egyszerű ábra, rajz elkészítése minta alapján
- Eligazodás a könyvtár fő tereiben.

A továbbhaladás feltételei

Nem célszerű az első évfolyam végére továbbhaladási feltételrendszert megállapítani, az esetleges hiányokat a második évfolyam végéig lehet pótolni.

2. évfolyam

Témák	Új tananyag feldolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hiánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			1	1
Számítógépes ismeretek	1	1	1	3
Operációs rendszer	1	1	1	3
Algoritmusok szöveges, rajzos megfogalmazása	1	4	1	6
Dokumentumok elérése	1	2	1	4
Év végi ismétlés			1	1

Témakör	Tartalom
Számítógépes ismeretek	Nyomtató használata Háttértárak használata
Operációs rendszer	Meghajtó- és könyvtárvtárlás
Algoritmusok	Algoritmusok végrehajtása technológiai eljárásokkal
Dokumentumok elérése	Weboldal tartalmának megtekintése, gördítés hosszabb oldalak esetén Ugrópontok használata Ismert című webhely elérése

Értékelési javaslatok

Direkt számonkérés nem javasolt. A diákok kialakult kompetenciáit megfigyelésekkel ellenőrizzük, amikor valamilyen tevékenységet folytat. A szakszókincs ismerete, a tevékenységek megnevezés alapján történő végrehajtással ellenőrizhető.

- Önálló számítógépes munka megfigyelése, új eszközök helyes kezelése alkalmazások közben
- Szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása az operációs rendszer elemeinek ismeretére
- Egyszerű algoritmusok végrehajtása
- Egyszerű ábra, rajz önálló elkészítése szóbeli utasítások alapján
- Webböngésző kezelése, megfelelő szűrfölés

A továbbhaladás feltételei

Amennyiben a tanuló az első és második évfolyamon elérendő kompetenciák többségét nem tudja teljesíteni, úgy informatikából nem léphet tovább.

3. évfolyam

Témák	Új tananyag feldolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hiánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			1	1
Számítógépes ismeretek	1	2	1	4
Adatok világa	2	3	1	6
Rajzolás számítógéppel		2	1	3
Könyvtárhasználat	1	1	1	3
Év végi ismétlés			1	1

Témakör	Tartalom
Számítógépes ismeretek	<i>Jelek és a számítógép kapcsolata</i>
Adatok világa	Adatok gyűjtése és csoportosítása
Rajzolás számítógéppel	Egyszerű rajzok, ábrák készítése
Könyvtárhasználat	A főbb dokumentumfajták megkülönböztetése, tartalmának és adatainak megállapítása. Információhordozók felfedezése

Értékelési javaslatok

Direkt számonkérés továbbra sem javasolt. A diákok kialakult kompetenciáit főleg megfigyelésekkel ellenőrizzük tevékenység közben, illetve az elkészített alkotásokat értékeljük. A szakszókincs ismerete, a tevékenységek megnevezés alapján történő végrehajtása során ellenőrizhető.

- Önálló számítógépes munka, helyes eszközzel megfigyelése alkalmazások közben
- Szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása az operációs rendszer elemeinek ismeretére
- Egyszerű algoritmusok végrehajtása
- Egyszerű ábra, rajz önálló elkészítése megadott szempontok alapján
- Eligazodás a könyvtárban, adott mű megtalálása, azonosítása
- Adott dokumentum megtalálása a könyvtárban

A továbbhaladás feltételei

Célszerű a 4. évfolyammal közös továbbhaladási feltételrendszert megállapítani. A harmadik évfolyam végéig még lehetőségünk volt az első két évfolyam anyagának az átismétlésére is, amit viszont ezután már ismerniük kell.

4. évfolyam

Témák	Új tananyag feldolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hiánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			1	1
Számítógépes ismeretek	1	2	1	4
Dokumentumok elérése	1	1	1	3
Algoritmusok szöveges, rajzos megfogalmazása	1	2	1	4
Adatok világa	1	2	1	4
Év végi ismétlés			2	2

Témakör	Tartalom
Számítógépes ismeretek	Jelek és a számítógép kapcsolata Információhordozók és kommunikációs eszközök kezelése
Dokumentumok elérése	A hálózat használatának alapszabályai, a Netikett
Algoritmusok szöveges, rajzos megfogalmazása	Algoritmusok szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése
Adatok világa	Adatok manuális feldolgozása: keresés, rendezés

Értékelési javaslatok

Direkt számonkérés nem javasolt. A diákok kialakult kompetenciáit főleg megfigyelésekkel ellenőrizzük, akkor, amikor valamilyen tevékenységet folytat. A szakszókincs ismerete, a tevékenységek megnevezés alapján történő végrehajtása így is ellenőrizhető.

- Önálló számítógépes munka megfigyelése, helyes eszközkezelés alkalmazások közben
- Szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása az operációs rendszer elemeinek ismeretére
- Egyszerű algoritmusok végrehajtása
- Egyszerű ábra, rajz önálló elkészítése szóbeli utasítások alapján
- Webböngésző kezelése, megfelelő szörfölés
- Eligazodása könyvtárban, adott mű megtalálása, azonosítása
- Adott dokumentum megtalálása a könyvtárban vagy egy webhelyen

A továbbhaladás feltételei

Elsőként a 4. évfolyam végén célszerű továbbhaladási feltételrendszert megállapítani. Amennyiben a tanuló az elérendő kompetenciák bármelyikét nem tudja teljesíteni, úgy informatikából nem léphet tovább.